TRAVAUX GÉOGRAPHIQUES TCHÈQUES.
(INSTITUT GÉOGRAPHIQUE DE L'UNIVERSITÉ TCHÈQUE.)
I.
1901—1905. LE CONGO. PRAGUE.
(ACCOMPAGNÉ D'UN RÉSUMÉ EN FRANÇAIS.)

KONGO.

NAPSAL

DR. V. ŠVAMBERA,
SOUKR. DOCENT GEOGRAFIE PŘI ČESKÉ UNIVERSITĚ.

PRAHA, 1901—1905.
GEOGRAFICKÝ ÚSTAV ČESKÉ UNIVERSITY. — NÁKLADEM SPISOVATELOVÝM.

TRAVAUX GÉOGRAPHIQUES TCHÈQUES.
(INSTITUT GÉOGRAPHIQUE DE L'UNIVERSITÉ TCHÈQUE.)
1.
1901—1905. LE CONGO. PRAGUE.
(ACCOMPAGNÉ D'UN RÉSUMÉ EN FRANÇAIS.)

KONGO.

NAPSAL

DR. V. ŠVAMBERA,

SOUKR. DOCENT GEOGRAFIE PŘI ČESKÉ UNIVERSITĚ.

PRAHA, 1901—1905.
GEOGRAFICKÝ ÚSTAV ČESKÉ UNIVERSITY. — NÁKLADEM SPISOVATELOVÝM.

OBSAH.

I.

Výzkum řeky Konga. 5—126.

II.

Geografický přehled úvodí. 127—142.

III.

Veletok a jeho přítoky (část deskriptivní). 143—289.

IV.

Hydrologie a úvahy všeobecné. 291—359.

Prací touto zahajujeme novou sbírku geografických pojednání. Její internacionální titul vysvětlujeme tím, že hodláme některé práce uveřejniti i v cizích, světových jazycích.

Vedle důvodů praktických, o nichž se dále zmiňujeme, vedla nás k založení této sbírky především snaha, aby mladí naši odborníci uvedeni byli do vědeckého světa a aby zjednána byla repraesentace před cizinou. Nemohli jsme publikaci tuto uvésti dříve v život. neboť musili jsme si býti vědomi veliké zodpovědnosti, jež by na nás padla, kdyby podnik živořil nebo docela zaniknul nedostatkem materiálu. A to nebylo vyloučeno. Ne, že by tu nebylo mladých, způsobilých sil, avšak síly tyto měly, abychom tak řekli ruce spoutány, postrádajíce pomůcek, jichž geografická práce předpokládá. Úžasný nedostatek geografické literatury v Praze znemožňoval zde od let odbornou práci, jež by sáhala za hranice Čech. Teprve znenáhla lepšily se poměry. Přáli bychom si, aby periodická publikace tato stala se úplně orgánem geografického semináře naší university, nepotřebujíc odjinud příspěvků, a mluvíme-li zde o programu této publikace, tu jest pro nás právě tento cíl rozhodujícím. U národa, jenž vládne tucty universit, mohou si tyto práce rozděliti, jinými slovy: malé university s menšími pomůckami mohou se, pokud se týče vědecké produkce, věnovati menším úkolům, vlastivědě neb některým vybraným otázkám speciálním, kdežto university v několika vědeckých centrech, téměř neobmezeny ve svých prostředcích, sledují veliké otázky světové. Při tom ovšem předpokládá se ona stěhovavost posluchačstva, s jakou se v sousedním Německu skutečně shledáváme.

Máme jedinou universitu a nelze na dozírnou dobu doufati, že budeme míti více, než dvě. Tu připadá pražské universitě úloha mnohem nesnadnější než jinde, pěstovati s malými prostředky, jež jsou po ruce, náš předmět ve všech jeho hlavních směrech. Teprve tím zjedná se u dorostu způsobilost, přistoupiti i k jednotlivým otázkám domácím s oním porozuměním, jehož se nabývá mnohostranným studiem. Bylo by skutečným zneuznáváním úkolů geografie u nás, chtíti koncentrovati veškeré mladé síly na několik vybraných otázek. Touto cestou bychom se nikdy nedodělali skutečně světového hlediska, nehledě k tomu, že by to znamenalo potlačení individuelního vývoje.

O Čechách bude nutno pracovati v první řadě tam, kde přestává činnost jiných vědeckých institucí. Jako zvláštní úkol označili bychom zpracování geografie Čech v některém světovém jazyku. K tomu ovšem jest třeba zdlouhavých prací průpravných, neboť celá řada otázek leží až dosud úplně netknuta. Počali jsme v geografickém semináři se zpracováváním české hydrografie a obírali jsme se také některými otázkami anthropogeografickými; lze očekávati, že práce ty budou se bráti rychlejším tempem, jakmile se dostane ústavu geografickému trochu více místa a větší dotace. V dalším našem programu nalézají se dějiny geografie Čech a české literatury geografické. Pro začátek hodláme postarati se aspoň o zpracování posledniho půlstoletí. Každoročně hodláme vydati samostatný sešit, jenž společnou prací mladších geografů podá v některém ze světových jazyků podrobnou zprávu o veškeré české činnosti geografické za uplynulý rok. Máme za to, že bude taková bilance i nám samým užitečna. Nebudiž nám zazlíváno, že hodláme tento přehled vydávati v cizím

jazyku, ačkoliv v českém neexistuje. Musíme se zde postaviti na odpor mínění u nás dosti zakořeněnému, že dobrá práce zjedná si ve světě průchodu, ať jest uveřejněna v kterémkoliv jazyku. Jest skutečnou povinností vědeckých pracovníků, by hledě výsledky své zařaditi do společného vědeckého inventáře světového.

V posledních letech věnovali jsme také pozornost poloostrovu Balkánskému, a myslíme, že ne bez úspěchu. Ze semináře našeho podniknuto tam již několik cest. Jako nejbližší výsledek hodláme uveřejniti práci o obyvatelstvu Hercegoviny a některé příspěvky ku geografickému a přírodovědeckému výzkumu Černé Hory.

Při tom však nemůžeme se uzavírati i otázkám více kosmopolitickým. Spočívá to již v podstatě geografie samé a chtíti se tomu dnes vyhýbati, znamenalo by krok nazpět.

Periodická publikace tato sleduje ještě jeden účel praktický, jenž jest podmínkou zdárné geografické práce u nás, aby totiž Praze byla opatřena periodická literatura cizí. Při ohromném rozsahu této literatury lze toho dosíci pouze výměnou. To jest také jeden z hlavních důvodů, proč práce své hodláme vydávati v různých jazycích světových.

Kdybychom chtěli ještě nějaký důvod pro existenci naší sbírky uvésti, mohli bychom pouze poukázati na školy německé. V předmluvě ku svým »Münchener Geographische Studien« mluví professor S. Günther o nesnázích, s jakými se dnes potkává uveřejnění větších pojednání geografických. Vyslovuje-li se tak zkušený a vlivuplný geograf v sousedním Německu s jeho 40 geografickými společnostmi, tím spíše můžeme my pro Čechy tvrditi totéž. Větší vědecké práce, při nichž nelze očekávati hmotný zisk, tisknou se dnes v celém světě jen v pojednáních akademií a velikých učených společností a ústavů. Při obvyklém rozdělení těchto korporací na jednotlivé třídy nelze přečasto geografické práce a právě typické geografické práce zařaditi dobře do publikací některé třídy. V novější době vznikly asi ze stejných příčin geografické sbírky, tak Gerlandova, Güntherova a Penckova. Oba první obmezují se především na práce své školy, kdežto Penck počal vydávati své »Abhandlungen« za účastenství různých geografů evropských, ač i zde se jeví v posledních letech snaha obmeziti se pouze na školu vídenskou a hradeckou.

Uznání ciziny a vědeckého světa nutno si vybojovati, od českých kruhů však očekáváme že budou blahovolně podporovati vývoj vědy, bez níž nelze si v XX. století mysliti kulturně vyspělý národ. A právě malý národ má nejvíce příčin, aby studoval nejen geografii své vlasti, ale i všech oněch cizích útvarů, třebas zdánlivě vzdálených, jež mají vliv na jeho vývoj i bez jeho vlastní součinnosti, ano často i proti jeho vůli.

Geografický ústav české university v Praze.

Dr. V. Švambera,
assistent geografie při české universitě.

Dr. J. Palacký,
professor geografie při české universitě.

PŘEDMLUVA.

Předkládaje tuto monografii největšího veletoku Starého světa, pokládám za vhodno předeslati několik slov. O nějaké skutečné geografii kontinentálního vodstva nemohli jsme až do nedávna vlastně mluviti. Všestranné, skutečně geografické studium tekoucího vodstva, vzniklo teprve v posledních letech. Penck navrhl program pro monografické práce, Ule doplnil jej, jak sám myslí, a my s ním, ve směru ještě více geografickém a Davis na příkladech z Ameriky i Evropy ukázal na těsnou souvislost hydrografie s horopisem a geologií, v kterémžto směru geografie kontinentálního vodstva za našich dnů skutečně se počíná vyvíjeti Plným právem poznamenává H. Wagner, že zdravý vývoj vědeckého nazírání při studiu hydrografické sítě musí vycházeti z orografie. To platí tím spíše, ježto geografie veletoku není snad jen popisem oné hlavní rýhy, v níž se vodstvo shromažďuje, nýbrž v jistém směru geografií celého úvodí.

Pro Evropu poslední decennium značné množství prací o jednotlivých řekách, v ostatních však kontinentech s jedinou výjimkou Sev. Ameriky nalézá se známost kontinentálního vodstva podnes na stupni velmi nízkém a studie ty jsou ojedinělými, ne že by se podceňoval jich význam, spíše však zde zaráží asi roztříštěná a nesnadno přístupná literatura a nedostatek průpravných prací. K několika celkem zdařilým pokusům daly podnět vysoké školy německé; tak universita ve Strassburgu vypsala r. 1889 cenu, již obdržel Gerlandův žák Dr. Schichtel za svůj »Amazonenstrom« (Strassbg. 1893), v ústavě Richthofenově vznikla práce E. de Martonne, Die Hydrographie des oberen Nil-Beckens (Zeitschr. d. Ges. f. Erdkunde, Berlin 1897), u prof. Kirchhoffa v Halle práce dra R. Fitznera »Der Kagera-Nil« (Berl. 1899).

Theoretická práce geografa jest právě při geografii tropů více než kde jinde na svém místě. Jen nepatrné procento cestovatelů v těchto končinách mívá odborné geografické vzdělání. Jsou vším jiným, jenom ne geografy a přemnoho jich vrací se v takovém stavu zdravotním, že schází i síla i nálada ku nové namáhavé práci theoretické, jež právě těmto neposedům se nehodí. Ostatně nesmíme zapomínati, že jednotlivý cestovatel seznává tam, kde se jedná o milliony km^2, především linie, profily, nikoliv plochy, s nimiž operuje geograf. Geolog, klimatolog, hydrotechnik, národo-

hospodář, každý z nich hledí na řeku se svého určitého stanoviska, při čemž může někdy jeden z nich ignorovati hledisko druhého, teprve však všestrannou prací geografa, jenž shrnuje výsledky jejich, vzniká obraz řeky jako geografického individua, jímž skutečně jest. Při takové monografické práci vyjdou teprve na jevo všecky nedostatky dosavádního výzkumu. Již to jest vědeckým, třebas negativním výsledkem. S politováním napsal Ule ještě před rokem, že dnes ani jediná řeka na zemi není propracována ve všech oněch směrech, jež má potamologie ve svém programu.

Odhodlal jsem se ku zpracování hydrografie celé Afriky ve větších rozměrech již před několika lety a zamýšlel jsem ji po monografiích uveřejňovati. Doba byla a jest ještě dnes jistě vhodná, neboť v tuto chvíli veškeré hydrografické problémy Afriky jsou rozluštěny, třebas ovšem jen po stránce ryze topografické. Avšak tato jest přece prakticky ze všech nejdůležitější a v geografii nutnou podmínkou veškeré další práce. Ostatně Afrika, rozložená tak souměrně, jako žádný jiný kontinent, po obou stranách rovníku, skýtá právě v ohledu hydrografickém tolik různých, často ojedinělých typů, že již vzájemné jich srovnání jeví se vědecky neobyčejně pozoruhodným. Počal jsem s Nílem, odložil jsem však, zvěděv o práci p. de Martonne, tuto monografii na dobu pozdější. Jako jiný vděčný objekt jevilo se mi Kongo. Vedle řeky Amazonek jest jediným skutečným rovníkovým veletokem světa a tudíž již proto vysoce zajímavým

První, jenž vlastně sáhl na hydrografii Afriky ve směru již modernějším, byl Elia Lombardini svou prací o Nílu. Po něm uplynulo téměř 20 let, než J. Chavanne učinil první pokus samostatné hydrografie celé Afriky svým dílkem »Afrikas Ströme und Flüsse« (Víd. 1883). Tam byla také podána první, třebas stručná hydrografie Konga. Následovala z Kirchhoffova geografického ústavu Böttcherova práce »Orographie und Hydrographie des Kongobeckens« (Berlin 1887), jež však nebyla pracována na základě veškerého materiálu a nebyla dosti samostatnou. O rok později vyšel XIII. svazek monumentálního díla Reclusova a v něm kapitola o Kongu skutečně mistrná, z nejlepších celého díla. Od té doby vydána o Kongu nesmírná literatura (Wauters, Bibliographie du Congo 1880—1895. Brux. 1895 vykazuje 3800 čísel), v níž však s výjimkou díla Wautersova »L'État Indépendant du Congo« (Brux. 1899) a pěkného článku v dodatcích ku geografickému slovníku Viviena de St. Martin marně hledáme zaokrouhlené kapitoly hydrografické, jež by byla něčím více, než povrchní kompilací.

Že nelze šablonovitě dle schématu určeného pro evropské řeky zpracovávati hydrografii Afriky, jest samozřejmo. Hleděl jsem se svými požadavky přiblížiti se programu prof. Pencka a Ule, avšak v jiném postupu, jenž se mi zdál vhodnějším.

Kapitola o výzkumu Konga jest obšírnější, než jsem zprvu zamýšlel. Vykonav však již jednou tu trpkou cestu pralesem afrických cestopisů, obávám se spíše, že jsem byl místy až příliš stručný. O oprávněnosti této poměrně rozsáhlé kapitoly právě při otázce, jako jest tato, sotva může

býti sporu. Sám Ratzel počíná své poslední dílo slovy: »Nelze seznati geografii bez její dějin. To jest zvláštností této vědy. U jiných věd jest užitečno znáti jich dějiny, u geografie jest to nutno.« Bylo mou snahou vystihnouti postup, jímž se výzkum Konga předsebral a kritisovati obrazy, jež theoretická literatura během doby o Kongu tvořila. Rozdělení tohoto dílu v jednotlivé odstavce nebylo tak snadné, jak se na první pohled zdá, neboť nechtěl jsem mu obětovati genetický vývoj problému.

Původně zamýšlel jsem začíti s dějinami hydrografie Konga tam, kde počíná skutečný vědecký výzkum, tedy XIX. stol. Objevení Konga a následujícím třem věkům chtěl jsem věnovati pouze několik stran. Při práci samé nalezl jsem však i pro tuto dobu látku méně propracovanou, než jsem očekával, a i v dílech za klassické uznaných náhledy dnes neudržitelné, tak že jsem se odhodlal proti původnímu plánu přidati zvláštní kapitolu o D. Camovi a objevení Konga. Také kapitola věnovaná stol. XVI., XVII a XVIII. jest poněkud větší, než jak byla původně zamýšlena, neboť i zde bylo nutno více opraviti než se zprvu zdálo. Pro stol. XVIII. musil jsem docela hnouti základní otázkou d'Anvilleových map Afriky. Propracovati zcela výzkum Konga v XIX. století bylo ovšem příkazem, jemuž jsem se nemohl a nechtěl vyhnouti. Pro prvních 50 až 60 let XIX. století máme sice do jisté míry a v jistém směru látku aspoň částečně sebranou v článku H. Berghause, krátké, ale vědecky nejcennější poznámky ku mapě Konga a Angoly od Hassensteina, pro jižní a jihových. část Konga hyperkritickou studii W. D. Cooleye, nesmíme však při otázce, jako jest tato, zapomínati, že dnes, kdy problém konžský jest rozluštěn, zcela jinak si vykládáme cesty missionářů a méně vzdělaných cestovatelů portugalských i zprávy domorodců, než to mohli učiniti naši předchůdci před půlstoletím v době, kdy konjekturální geografie bujela. Cestou Livingstoneovou uprostřed XIX. stol. počíná nová doba pro hydrografický výzkum Afriky na jih od rovníku a od slavné cesty Stanleyovy množí se výzkumy měrou takovou, že stopování jich stává se i odborníku obtížným. Ob čas vyskytují se sice přehledy cest pro jistou část úvodí, pravíme-li však, že přehledy tyto jsou neúplné, jest to až snad na 2 neb 3 výminky nejpříznivější kritika, již lze vysloviti. Zde vzpomínáme jen lepších prací, jako jest dlouhá stať R. Burtona, rázovitý úvod k dílu Stanleyovu, přehled portug. výzkumů ve velkém cestopise Capella a Ivense a zvláště klassický článek Supanův. Supan mohl vystihnouti jen hlavní momenty. Dílo Paulitschkeovo jest povrchní, dotyčná kapitola v práci Wautersově příliš stručná.

Místní jména jsou psána v kapitole o výzkumu z pravidla tak, jak je psal dotyčný cestovatel, kdežto v ostatních kapitolách hleděl jsem, pokud lze, provésti jednotnou transskripci, při čemž jsem se v první řadě přidržel pravidel vydaných vládou Neodvislého státu, jež se nám Čechům dosti dobře hodí. Při některých jménech však již u nás zdomácněla forma, kterou jsem byl vázán. Při dnešním stavu africké kartografie netřeba býti v těchto otázkách příliš úzkostlivým. Pokud se týče termino-

logie fys.-geografické, jež u nás ještě méně jest vypěstěna, než v cizině, hleděl jsem vystačiti s dosavadní. S otázkou touto bude dle mého náhledu nutno v nedaleké budoucnosti hnouti, avšak jen za spolupůsobení našich vědeckých korporací.

Z rozsáhlé literatury, již jsem prohlédl, užil jsem přes 800 pramenů. Na některých místech musil jsem čerpati z druhé ruky. Případů těch není mnoho a týkají se prací, jež by na věci nemohly vlastně ničeho změniti. Připomínám, že po vytisknutí prvních archů měl jsem příležitost seznati až na malou výminku i tyto prameny, což dalo podnět k několika celkem nepatrným opravám na konci celého díla. Jistí, ostatně i vědečtí badatelé mají zvyk, geografu ne zrovna příjemný, že některý resultát své cesty tucetkrát a v různých jazycích uveřejňují. V tom případě cituji z pravidla práci hlavní a časově první. Kdyby někdo u nás pracoval v zeměpise monograficky, seznal by, s jakými nesnázemi se tu v Praze zápasí. Znal jsem příliš dobře knihovny zdejší, než abych se v tom ohledu oddával nějakým illusím. Pro tuto práci sebral jsem vzácnější literaturu na dvou cestách v západní Evropě a zvláště za trojího delšího pobytu v Berlíně, kdež jsem mohl pracovati se všemi pomůckami, jež skýtá královská bibliothéka (zvláště pánům úředníkům mapového oddělení vřelý dík), bibliothéka geografické společnosti a bohatá příruční knihovna geografického ústavu sv. p. F. v. Richthofen. Laskavým sprostředkováním p. prof. Supana mohl jsem pracovati i v proslulém geografickém ústavu Perthesově v Gothě. Se stejnou jako tam ochotou setkal jsem se i v našich knihovnách. Některé dotazy zodpověděl mi s přátelskou obětavostí p. prof. F. Van Ortroy v Gandu. Za veškeru laskavost, s kterouž jsem byl podporován, vzdávám tuto uctivé díky, jimiž jsem povinen u veliké míře také slavné I. třídě České Akademie, jež mi udělila studijní stipendium.

V. Švambera.

I.

Výzkum řeky Konga.

Výzkum západního pobřeží Afriky, organisovaný Jindřichem Plavcem postoupil za krále Alfonsa V. jen skrovně v před. Mys Sta Catharina na 2° j. š. byl posledním bodem, k němuž dospěli plavci portugalští za tohoto krále. Teprve v nástupci jeho měl zase oživnouti podnikavý duch Jindřicha Plavce. Ihned po svém nastoupení vystrojil João II. dvě výpravy. První z nich, již vedl Diogo d'Azambuja, měla za účel zjednati panství portugalskému v zálivu Guinejském pevné opory založením tvrze São Jorge da Mina (El Mina), druhá výprava měla pokračovati ve výzkumu pobřeží na jih od 2° j. š. Výpravě této, jež vedla ku objevení Konga, velel Diogo Cão.

1. Diogo Cão a objevení Konga.

Diogo Cão, v dějinách velikých výzkumů jedna z nejzáhadnějších postav, vnikl první z Evropanů v Atlantském okeánu hlouběji na jižní polokouli. Byl jistě smělý, veliký plavec. O jeho plavbě uchovaly se jen skrovné zprávy, na jichž základě historikové geografie kladli objevení Konga buď do konce r. 1484 nebo na počátek r. 1485, tak Humboldt, Santarem, Ghillany, Peschel, Vivien de St. Martin, Ruge, Nordenskiöld a j., a s datem tím shledáváme se i v pracích zcela nových S. Günthera, E. Recluse, Neumayera, Wauterse a Ratzela. Nejdůležitějším, ač nikoliv časově nejbližším pramenem jest *Barros.*[1]) Zprávu (ve III. kapitole) lze shrnouti asi takto: Diogo Cão, vyslán byv r. 1484 k novým výzkumům, obeplul mys Sta Catharina, objevil dále v jihu ústí veliké řeky (Rio do Padrão) a postavil tam pamětný sloup S. Jorge. Byl to první kamenný sloup Portugalců na pobřeží africkém. Odtud vyslal posly ku králi konžskému. Na své lodi zadržel 4 vasaly jeho jako rukojmí a připlul s nimi r. 1486 do Portugalska. Dle slibu měl se vrátiti během 15 měsíců na Kongo, avšak král rozkázal mu vrátiti se ihned. Vyměniv rukojmí, pokračoval ve výzkumné cestě ještě 200 mil dále a postavil 2 sloupy, první S. Agostinho na 13° j. š. a druhý na C. do Padrão na 22° j. š. Na zpáteční cestě zastavil se na čas u dvora krále konžského, s jehož poselstvem vrátil se do Lisabonu.

---

[1]) *J. de Barros,* Da Asia. Decada I. Liv. III. Cap. III. (Como foi descuberto o Reyno de Congo por Diogo Cam), I. vyd. Lisb. 1552 a n., nové vyd. t. 1778; něm. překlad této kapitoly v *Ghillany,* Gesch. des Seefahrers Rit. M. v. Behaim, p. 43—45.

V následující kapitole,[2]) jež jedná hlavně o cestě B. Diase, nalézáme ještě dvě místa, vztahující se na D. Cama, a sice praví Barros, že Cão objevil pobřeží západní Afriky v délce 375 leguas od C. de Catharina až ke C. do Padrão, a dále že Dias měl v Angra do salto na břeh vysaditi oba černochy, jež tam byl Cão jako tlumočníky zajal.

Zpráva Barrosova bývala, pokud se cest Camových týče, dosti nepříznivě kritisována, nám však jeví se dnes ve světle mnohem lepším, než předchůdcům našim před půlstoletím. Základní chyba Barrosova, jež vedla k toliku nedorozuměním, jest špatné datování. Již *Al. Humboldt* poukázal na to,[3]) že data Barrosova nejsou — bohužel — tak spolehliva, jako Herrerova pro Ameriku. Barros sice správně mluví o dvou cestách Camových, uvádí však r. 1484 až 1486 jako datum prvé cesty, což svedlo Codine k falešné domněnce, že existuje ještě jedna cesta Camova po r. 1486. Také neuvedl Barros sloup na mysu Negro a patrně se domníval, že Cão se vrátil z druhé objevné cesty do Portugalska. Za to znamenitě se shodují Barrosovy údaje o vzdálenostech. Ještě v jednom bodu osvědčil se Barros. Praví, že sloupy měly nápis portugalský a latinský, a skutečně sloup posléze na mysu Cross nalezený má nápis portugalský a latinský, kdežto *Duarte Pacheco Pereira*, pramen cestě Camově mnohem bližší než Barros, tvrdí, že existuje na mysu Padron (cap Cross) na 23^0 j. š. sloup s třemi nápisy, latinským, arabským a portugalským, všecky stejného znění, že tolik a tolik let od stvoření světa, v tom a v tom roce po Kr. král João II. vyslal k objevení tohoto pobřeží Diogo Cama, rytíře svého domu, kapitána svých lodí.

Duarte Pacheco Pereira psal svůj popis pobřeží k účelům praktické plavby v l. 1500—1505, dílo to však dlouho zůstalo ležeti jako rukopis v bibliothece v Evoře (kopie v Bibl. publ. de Lisboa), známo jsouc pouze portugalským spisovatelům. O objevení Konga praví, že Rio Padrão byla objevena rytířem Diogo Camem r. 1484, — týž omyl, jako u Barrose — při čemž byl postaven kamenný sloup na jižním břehu.[4])

Ruy de Pina, vrstevník Camův,[5]) praví, že »král vyslal roku 1485 na řečené pobřeží loďstvo na dlouho zásobené, jak tak veliká cesta vyžadovala a jmenoval vrchním jeho velitelem (»capitão mór«) rytíře Diogo Cama, jenž *již dříve*[6]) byl tam vykonal výzkumnou cestu a jenž vedl zmíněné loďstvo do království konžského.«

---

[2]) *Barros*, Da Asia, Dec. I. Liv. III. Cap. IV. Edit. 1778, Vol. I. p. 184 a 185.

[3]) *Humboldt*, Kritische Untersuchungen über die historische Entwickelung der geogr. Kenntnisse der Neuen Welt. Berlin 1836. Bd. I. p. 245.

[4]) *Esmeraldo de situ orbis* por *Duarte Pacheco Pereira* (Lisboa 1892), p. 82—87.

[5]) *Ruy de Pina*, Chronica d'elrei D. João II Vydána v Lisabonu r. 1792; zde dle cit. Castilho, Sec. ét. p. 38 a L. Cordeiro, Diogo Cão (Lisb. 1892), p. 40 a n.

[6]) *Foulché-Delbosc* ve čl. »Voyage a la cote occidentale d'Afrique, en Portugal et en Espagne (1479—80)«, uveř. v Revue hispanique, IV., 1897, p. 174—201, uvádí D. Cama jako portug. velitele u El Miny, kdež zajal Flama Eust. de la Fosse v pros. 1479. Avšak tato cesta Camova jistě nebyla výzkumnou a nesáhala na Kongo.

Datum 1485 uvádí pro vyplutí Camovo i *Garcia de Resende.*[7])

K objevení Konga vztahují se dále dva důležité prameny, jež se pojí ku jménu Martina Behaima, a sice proslulý jeho globus, o němž z nápisu na něm samém víme, že byl zhotoven v Norimberce r. 1492, a t. zv. kronika Norimberská z r. 1493.

Globus Behaimův [8]) podává pobřeží Afriky dle cesty Camovy. Kongo má tam jméno *Rio de patron,* zkažené z portugalského *padrão.* Ústí jeho kreslí Behaim na obratníku kozorožce. Pro nás zajímavější, než mapa sama, jsou připojené legendy. Místa na cestu Camovu se vztahující jsou doslovně tato: Při Cabo verde:

»dann, der dieses gescriben hat, wurdt vom Konig von Portogall ferner geschickht anno 1485.«

při ostrovech v zálivu Guinejském:

»diese Inseln wurden gefunden mit den Schiffen, die der Konig von Portugal ausgeschickt zu diesen Porten des Mohrenlandes A. 1484, da war eitel Wildnuss und kein Menschen funden wir ....«

Při místě, jež na globu označeno jest jako »monte negro«, čteme:

»hie wurden gesetzt die säulen des Konigs von Portugal anno domini 1485 d 18 jan.«

a dále:

»als man zehlt nach Christi unsers Herrn Gepurt 1484 Jar liese zurüsten der durchleuchtig Konig Johann II. in Portugal zwey Schiff Caraveli genannt, gemant, gevictualhirt und gewapnet, versehen auf 3 Jahr, dem Volk und Schiffen war in Nahmens und Befehl gegeben auszufahren über die Säulen di Hercules in Africa gesetzt hat, immer gegen Mittag und Aufgang der Sonnen, so fern ihnen möglich were, auch so versahe der vorgenannte Konig di Schiffe mit allerley wahr und Kauffmanschaft .... und also gerust seyndt fuhren wir aus der Porthen der Stadt Ulisipona in Portugal und segelten ... als wir nun bey 2300 Meilen oder Lengen gesegelt waren von Portugal, kehrten wir wider und am 19 Monath kamen wir wider zu unsern Konig.«

Zcela v jihu Afriky čteme:

»bis an das ort sind die portugallische schiff komen und haben ihr seul auf gericht und in 19 monat sindt sie wieder in Ihr land komen.«

Jižní cíp Afriky jeví se na globu Behaimově fantasticky zobrazen, jakož vůbec i astronomická práce Behaimova jest pochybné ceny. Již Peschel na to poukázal a pozdější obrany nebyly s to úsudek jeho vyvrátiti. Máme za to, že Behaim stálou úchylkou afrického břehu od C. Negro k jihovýchodu byl sveden k mínění, že zde již se nalézá poblíž jižního břehu Afriky. Vůbec zdá se nám, že Behaim sám seznal pobřeží západní

[7]) *Garcia de Reesende,* Livro das obras .... vyd. Lisb. 1554, kap. CLIIII.; nové vyd. t. z r. 1607 pod tit. Chronica que trata vida .... João o segundo; t. kap.

[8]) Globus Behaimův nalézá se v domě rodiny Behaimské v Norimberce. Existuje o něm i jeho původci celá literatura. Nejdůkladnější dílo: *F. W. Ghillany,* Geschichte des Seefahrers Ritter Martin Behaim (Nürnberg 1853), s reprodukcí globu. Z ostatních děl jmenujeme zde pouze: *S. Günther,* Martin Behaim (Bamberg 1890); *Ravenstein,* The Voyages of Diogo Cão. Geogr. Journ. 1900, XVI., p. 625 a n. (s reprod. mapy Afriky), a *t.* Martim de Bohemia. Lisboa 1900. Dle všeho jsou dosavadní reprodukce globu Behaimova nedostatečny. Novou připravuje Ravenstein.

Afriky jen až na C. Negro. Jedině z globu Behaimova dovídáme se, že cesta trvala 19 měsíců, dovídáme se datum 18. ledna 1485 pro postavení sloupu na C. Negro. Pochybuje-li se o tom, zdali skutečně datum to se tam původně nalézalo, tu spíše bychom vyslovili pochybnost, nestala-li se při obnovení globu mýlka v měsíci.

Ještě jiný pramen máme z té doby, kdy se Behaim zdržoval v Norimberce. Jest to proslulá *Schedelova kronika Norimberská.*[9]) Tisk latinského vydání této kroniky byl dokončen v červenci 1493. Nemůže býti pochybnosti, že místo v ní, vztahující se na cestu Camovu, psáno jest dle informace Behaimovy. Toto místo zní doslovně:

»Annis vero posterioribus ut anno dni 1483 iohannes secundus portugalie rex altissimi vir cordis certas galeas omnibus ad victum necessariis instruxit easque ultra columnes herculis ad meridiem versus ethiopiam investigaturas misit. Prefecit autem his patronos duos jacobum canum portugalensem et martinum bohemum hominem germanum ex nurmberga superioris germanie de bona bohemorum familia natum, hominem inquam in cognoscendo situ terre peritissimum marisque pacientissimum, quique ptholomei longitudines et latitudines in occidentem ad unguem experimento longevaque navigatione novit. Hi duo bono deorum auspicio mare meridionale sulcantes a littore non longe evagantes superato circulo equinoxiali in alterum orbem excepti sunt, ubi ipsis stantibus orientem versus umbra ad meridiem et dextram projiciebatur. Aperuere igitur sua industria alium orbem hujusmodi navigatione vicesimo sexto mense[10]) reversi sunt portugaliam pluribus ob calidissimi aeris impatientiam mortuis.«

Tento odstavec kroniky Norimberské můžeme pokládati za doplněk ku globu Behaimovu. Zde výslovně stojí jméno Diogo Cama, kdežto na globu samém jej Behaim nikde nejmenuje. Doba 26 neb 16 měsíců, již kronika pro výpravu uvádí, odporuje udání Behaimovu na globu, jež tam dvakráte čteme. Vysvětliti tento rozpor nelze a máme-li se rozhodnouti pro jedno z obou čísel, tu dáváme přednost 19 měsícům na globu. Kronika zmiňuje se o jednom faktu, jež nikde jinde nenalézáme, že totiž na cestě Camově mnoho mužstva podlehlo klimatu.

Na Behaima vztahuje se ještě listina, již z archivu Behaimů uveřejnil *Murr*[11]) a z něho otiskl *Ghillany*,[12]) jenž však listiny samé nalézti nemohl; bylať při přenášení archivu patrně založena. Zní:

»1485 adj 18 Febrer auf einen Freitag In Portugal In der stadt albassauas (Alcobaça) In sandt saluators kirchen nach der tag mess wartt ritter geschlagen M. B. von Nurmberg von der Hand des Grossmechtigen konig Herrn Johannse des andern von Portigal . . .

Srovnáme-li tyto prameny, vidíme, že si značně odporují. Tak dle posléze uvedené listiny měl býti Behaim 18. února 1485 v Portugalsku,

---

[9]) *H. Schedel*, Liber Cronicarum cum figuris et imaginibus ab initio mundi (Chronicon Norimbergense), Norimb. 1493., něm. vydání »Weltchronik« tamt. 1493. Dotyčné místo doslovně cituje Ghillany p. 42 a 43.

[10]) Německé vydání kroniky udává 16 měsíců.

[11]) *G. v. Murr*, Diplomatische Geschichte des Portugiesischen Ritters Martin Behaim, I. vyd. Nürnberg 1778, p. 131.; II. Gotha 1801, p. 130—132.

[12]) *Ghillany*, p. 105.

kdežto dle poznámky na jeho globu výprava, jejímž byl členem, postavila 18. ledna 1485 sloup na C. Negro. Že by byl mohl za jediný měsíc stihnouti z C. Negro do Portugalska, a to ještě při pravděpodobné delší zastávce na Kongu, není možným, a odpírá tomu také udání na globu, že po plavbě 19měsíční vrátila se výprava do Portugalska, tedy r. 1486.

Avšak zmíněná listina není z ruky Behaimovy, nýbrž nějakého jeho příbuzného, není vůbec původu úředního, neznáme jejího stáří, a ačkoliv nemáme příčiny pochybovati o tom, že Behaim byl povýšen na rytíře řádu Christova, přece jsme přesvědčeni, že listina ta nemůže otřásti naší důvěrou ve správnost dotyčných legend na globu Behaimově. Již *Humboldt* podotkl,[13]) že listina tato jest patrně nesprávně datována, aspoň co se týče měsíce (myslíme spíše roku). Podobné chyby vyskytují se dle téhož autora ku konci XV. století zhusta.

R. 1853 vydal *Ghillany* svou známou monografii o M. Behaimovi.[14]) Část naší otázky se týkající psána jest na základě pramenů, jež jsme zde uvedli. Jeden i do té doby známý dokument však přece Ghillanymu ušel. Jest to listina datovaná 14. dubna 1484, jíž král João II. uděluje Camovi znak šlechtický. Listinu tu poprvé otiskl *Albano da Silveira*,[15]) zůstala však i potom nepovšimnuta, tak že ani Castilho ani Codine ji necituje. Teprvé *Cordeiro*[16]) přivedl ji k platnosti.

Ghillany porovnávaje Barrose s Behaimem, měl za to, že správnost jednoho vylučuje správnost druhého. Není tomu tak. Ghillany přisuzuje hned předem větší správnost Behaimovi než Barrosovi. João Barros narodil se teprvé po této výpravě r. 1490 neb 1496 a počal své dílo psáti až r. 1531. První jeho dekady vydal teprve r. 1552, 1553 a 1563 v Lisaboně. Dělila tudíž Barrose od výpravy Camovy značná doba, ovšem mu byly jako soudruhu z dětských let pozdějšího krále Joãa III. přístupny všecky prameny. Právem zajisté táže se Ghillany, zdaž Barrosovi jako pokladníku Indie a majiteli provincie Maranhão v Brazilii dostávalo se času a klidu, aby ve věcech, jež se mu zdály býti podřízenějšího významu, hleděl na správnost všech detailů. Že však výprava Camova v monumentálním díle »Da Asia« jest jen pouhou episodou, o tom nemůže býti pochybnosti, kdežto pro Behaima jest cesta s Camem hlavním momentem celého života. Ghillany správně vidí hlavní neshodu v tom, že Barros mluví o dvou cestách, Behaim pouze o jedné, a má za to, že neshoda ta by se dala vysvětliti jen tak, že se Cão hned po objevení Konga s jednou lodí vrátil, kdežto Behaim zatím s druhou lodí pokračoval ve výzkumu, až se s ním rychle se vrátivši Cão zase spojil. Uvidíme, že na této falešné stopě

[13]) *Humboldt*, Kritische Untersuchungen, I. p. 238.

[14]) Viz pozn. 8.

[15]) *Albano da Silveira* v Annaes Mar. e Col. 1845, p. 47—49. S. rozhodně se zastává dvou cest D. Cama.

[16]) *L. Cordeiro*, Diogo Cão. Lisboa 1892, p. 75—76.

nalézal se ještě S. Günther skoro o 40 let později, kdežto *A. Humboldt* podal mnohem dříve výklad opatrnější a nenucenější, ač také nesprávný, že v l. 1484 a 1485 následovaly rychle za sebou dvě plavby Diogo Cama, z nichž na jedné měl účastenství Behaim.[17]) Ghillany sám i kritikové pokládali otázku Behaimskou za uzavřenou, nalezly se však ještě nové prameny. *J. G. Kohl* objevil r. 1856 v British Museum v Londýně mapu s datem 1489, přiloženou ku manuskriptu, jehož titul zní »*Insularium Illustratum Henrici Martelli Germani*«. Tato mapa[18]) obsahuje výsledky nejen cesty Camovy ale i Bartholomea Diase. Při »monte negro« nakreslen jest pamětný sloup a vedle něho nápis:

»Ad hunc usque montem, qui vocatur niger, pervenit classis secundi regis Portugalliae cui classis prefectus erat Diegus Canus qui in memoriam rei erexit columnam marmoriam cum crucis insigni, et ultra processit usque ad serram pardam, quae distat ab Monte Negro mille milliaria et hic moritur.«

Tato »serra parda« jest na mapě zřetelně vyznačena.

Význam mapy této jest jistě značný, neboť jako dokument téměř současný potvrzuje pozdější udaje Barrosovy o konečném bodu cesty Camovy, kdežto podle globu Behaimova bylo by lze souditi, že výprava tato končila v lednu 1485 na C. Negro. Konečně se z ní dovídáme i o smrti Diogo Cama.

Avšak ještě existuje jedna mapa, na níž jest výzkum D. Cama zaznamenán. British Museum chová t. zv. benátský kodex, t. sbírku kopií map, jež byla původně majetkem rodiny Cornaro a později lorda Egertona. Poprvé popsal tento kodex *Zurla*,[19]) a později viděl jej *d'Avezac*.[20]) Dle těchto pramenů psali o něm *Canale*,[21]) *Fischer*[22]) a *Nordenskiöld*.[23]) Z map těch jest zvláště zajímava jedna, na níž zaznamenána jest první objevná cesta D. Cama a to podrobněji než na globu Behaimově i mapě Martellově. Mapu tuto, již dle portugalského originálu kreslil Vlach *Soligo* n. *Seligo*, r. 1899 poprvé uveřejnil *Ravenstein*[24]) a datoval ji na r. 1485. Dle mého náhledu není zde mýlka o rok vyloučena, bezpečně však jest mapa Soligova nejstarší mapou, na níž se objevují ústí Konga (a sice bez jména). Mezi Capo do paul a Capo do patrom nalézají se slova: »acam

[17]) *Humboldt*, Kritische Untersuchungen, I. p. 45.

[18]) *J. G. Kohl*, Eine Weltkarte mit der Jahreszahl 1489. Zeitschrift f. allg. Geographie. Berlin 1856. I. p. 444 a n., tab. VII. — *Nordenskiöld*, Facsimile Atlas to the early history of cartography (Stockholm 1889) p. 57, vypočítává sice reprodukci této mapy u Santarem, Lacerdy (Lavradio) a Winsora, jenom ne tuto první objevitele.

[19]) Placido *Zurla*, Di Marco Polo e degli altri viaggiatori Veneziani più illustri Venezia 1818, II., p. 353 a n.

[20]) *D'Avezac*, Note sur un atlas hydrographique. Bul. S. Géog. Par., 3e Sér., XIV., p. 217—245.

[21]) *Canale*, Storia del commercio, dei viaggi &c. degl'Italiani. Genova 1866, p. 464.

[22]) *Th. Fischer*, Sammlung mittelalterlicher Welt- und Seekarten italienischen Ursprungs und aus italienischen Bibliotheken. Venedig 1886, p. 87.

[23]) *A. E. Nordenskiöld*, Periplus. An essay on the early history of Charts. Stockh. 1897, p. 128 (domnívá se, že mapy ty se nalézají v Benátkách).

[24]) *Ravenstein* v Geogr. Journ. 1900, XVI.

agua dolje zinque ligoas alamar«. *Santarem*[25]) již dříve se vyslovil, že v portug. originálu asi stálo: »Agoa doce cinco ligoas ao mar«. Na jih od řeky nalézá se první kříž, kdežto druhý zakreslen jest na jih od Angra de santa maria na Capo de Lopo, odkudž pobřeží zahýbá na východ. Ku mapě této ještě se vrátíme.

Podle všech pramenů zde uvedených zdálo se pravděpodobným, že D. Cão objevil s Behaimem ústí Konga buď 1484 nebo v prvních dnech 1485.

Peschel,[26]) jehož dílo vyšlo záhy po seznání mapy Martellovy, neprobral otázku tak kriticky, jak by se na první pohled zdálo. Zamítá údaj Barrosův o dvou plavbách D. Cama a domnívá se, že Cão vypravil se v létě r. 1484, zasadil první sloup na Kongu, druhý 18. ledna 1485 na mysu Sta Maria a třetí na C. do Pádrão na 22° j. š. Vidíme, že Peschel spojuje datum z globu se sloupem na C. Sta Maria na místě C. Negro. Návrat Camův klade Peschel před červenec r. 1486. Docela totéž stanovisko zaujal *Vivien de St. Martin*[27]) a ještě méně správné *Ruge*,[28]) jenž mluví pouze o jedné plavbě a to r. 1484—1486, jež měla končiti na C. Negro. Také *Günther*[29]) mluví pouze o jedné cestě Camově r. 1484—1486 a vysvětluje neshodu mezi Barrosem a globem Behaimovým tím, že Cão snad vyslal Behaima s rukojměmi na jedné lodi do Evropy, kdežto sám zůstal v Africe. Výprava prý dosáhla 18. ledna 1485 svého nejjižnějšího bodu na 22° j. š. Günther tudíž vztahuje datum globu na »Serra parda«, sotva asi právem. K historii Behaimově uveřejňuje Günther novou listinu,[30]) dle níž Behaim podepsal obchodní smlouvu v Antverpách 4. května 1484, čímž získán nový dokument pro datování cesty, na níž bral Behaim podílu.

Do r. 1869—76 spadají studie Castilhovy a Codineovy, jež se snažily dokázat více, než s danými prameny vůbec bylo lze.

Castilho[31]) pokusil se o prvou systematickou práci o pamětných sloupech. Camovi přičítá 3, t. v ústí Konga z r. 1484, na m. Sta Maria z r. 1485 a na C. Negro z r. 1485. Sloup na m. Cross nechce uznati ani za poslední Camův ani za prvý Diasův.

O této práci Castilhově napsal *Codine*[32]) rozsáhlou kritiku a postavil nové hypothésy. Chtěje vyhověti i zprávě Barrosově o dvou cestách D. Cama, i údaji Barrosovu, že se Cão vrátil z prvé cesty r. 1486, a chtěje dále udržeti pro cestu Camovu r. 1484—1486 délku 19 měsíců a uvésti to

[25]) *Santarem*, Recherches sur la priorité de la découverte . . . Par. 1842, p. 292.

[26]) *Peschel*, Gesch. d. Zeitalters d. Entdeckungen. Stuttg. a Augsb. 1858, p. 88 a n.

[27]) *Vivien de Saint Martin*, Histoire de la géographie. Paris 1873, p. 307.

[28]) *S. Ruge*, Geschichte des Zeitalters der Entdeckungen. Berlin 1881, p. 104—107. Z nových referátů jeho vidíme, že tehdejší náhled svůj od té doby změnil

[29]) *Günther*, Martin Behaim, p. 27 a 28.

[30]) tamt. p. 53 a n.

[31]) *Alex. Magno de Castilho*, Première étude sur les colonnes ou monuments commémoratifs des découvertes portugaises en Afrique. Lisbonne 1869.

[32]) *J. Codine*, Padrons ou colonnes commémoratives des découvertes portugaises au sujet de l'étude de M. A. M. de Castilho. Bull. S. Géog. Par. 1869, II., p. 455—487.

v souhlas s udáním kroniky Norimberské, jež mluví o cestě dlouhé 26 měsíců, zkonstruoval si následující přehled:

Předběžná plavba v ún. až září 1484 od m. Catharina na m. S. Maria (15. srp.), na niž objeveno Kongo. *První cesta*, o níž mluví Barros, od říj. 1484 do dub. 1486, při čemž postaven 18. led. 1485 sloup na m. Negro a 24. srp. 1485 na m. Cross. *Druhá cesta* po květ. 1486. Cão odevzdal posly krále konžského v jeho hl. městě a vrátil se asi v pros. 1488, nevykonav nového objevu.

V odpovědi své vyložil *Castilho*[33]) cesty Camovy takto:

Cão vyplul v prvních měsících r. 1484, vztyčil na Kongu sloup S. Jorge a vrátil se po 7 měsících v srpnu neb v září 1484. Druhá cesta, na níž účastnil se Behaim, trvala 19 měsíců, končila v dubnu neb v květnu 1486, počala tudíž v září neb říjnu 1484. Ve druhé této studii uznává Castilho sloup na mysu Cross jako IV. sloup. Připouští postavení sloupu v ústí Konga uprostřed r. 1484, postavení ostatních pak v r. 1485 postupně za sebou. Ke globu Behaimovu podotýká C., že datum 18. ledna 1485 bylo asi připsáno cizí rukou při obnově globu r. 1823. Doraziti od října 1484 do 18. ledna 1485 z Lisabonu na C. Negro zdá se mu nemožným.

Codine napsal po několika létech odpověď.[34]) Z nových momentů v této hyperkritické studii vytýkáme: Sloup S. Agostinho, byl vztýčen na druhé cestě Camově (1486—88), jež však nebyla žádnou cestou objevnou. Legenda na mapě Martellově »hic moritur« nevztahuje se prý na D. Cama, nýbrž na pohoří »serra parda«, jež zde končí na břehu mořském. Za jediný positivní výsledek této práce Codineovy pokládáme obhájení Barrosových údajů o vzdálenostech. Zbytečně pokouší se Codine spojiti výzkumy mezi rovníkem a obratníkem kozorožce se jménem Affonsa d'Aveiro.

Otázka cest D. Cama nebyla tím nijak pošinuta v před, za to tím důležitější byly doklady, jež podal *L. Cordeiro.*

Barros i D P. Pereira mluví o nápisech na pamětných sloupech. Dle Barrose měly býti latinské a portugalské, dle Pereiry latinské, portugalské a arabské. Uchovaný nápis na sloupu při ústí Konga byl by tudíž mohl otázku po datum jeho objevení nejlépe rozhodnouti. Avšak ze sloupu S. Jorge nalezl Sori r. 1859 jen spodní část bez nápisu. Zbytek ten najezneme zobrazený v díle Castilhově i Cordeirově. Nejbližší k jihu sloup S. Agostinho na m. Sta Maria viděl Castilho ještě r. 1851 z moře, r. 1859 byl docela u něho P. Lopes. Po převežení tohoto sloupu r. 1891 do Lisabonu,[35]) jakož i onoho z C. Negro vydal *Cordeiro* svou studii o Camovi[36]) a v ní rozluštění legendy na sloupu S. Agostinho. Nápis ten, pouze portugalský, zní:

[33]) *Castilho,* Seconde étude sur les colonnes ou monuments commémoratifs des découvertes portugaises en Afrique. Lisbonne 1870.

[34]) *Codine,* Découverte de la côte d'Afrique depuis le Cap Sainte-Cathérine jusqu' la rivière Great Fish (Rio Infante) et padrons plantés sur cette côte par les Portugais pendant les années 1484—1488. Bul. S. Géog. Par. 1876, VI., 11., na v. míst.

[35]) Kopie sloupu toho tvořila střed portug. pavillonu na výstavě v Paříži r. 1900.

[36]) *Luciano Cordeiro,* Descobertas e descubridores. Diogo Cão. Lisboa 1892.

Era de creaçao do mundo de seis mil 681, anno do nascimento de Nosso Senhor Jesus Christo de mil quatrocentos 82 annos, o mui excellente e poderoso principe elrei D. João Segundo de Portugal mandou descobrir esta terra e pôr estes padroes por Diogo Cão, escudeiro de sua casa.

Sloup na C. Negro viděl na místě port. přírodozpytec J. J. da Silva na cestě 1785—87, v XIX. stol. Vidal, Cécille, Saisset, Messem a Rudzky.[37]) Hořejší část jeho jest tak porušena, že nápis nelze čísti. Konečně měla býti rozluštěna také otázka sloupu na C. Cross. V led. 1893 kapt. Becker na něm. vál. lodi »Falke« nalezl[38]) tento sloup z pola zasypaný, při tom však znamenitě uchovaný. Odevzdal jej nám. akademii v Kielu, odkudž převežen do Lisabonu. Prof. *Scheppig*[39]) a po něm *Cordeiro*[40]) rozluštili nápisy na něm takto:

[A] mundi creatione fluxueruut anni 6684 et [a] Christi nativitate 148? q[uum] [e]xcellenti[ssi]mus [s]erenissi[mus]que Rex d. Johanes secundus portugal[iae] per ja(co)bum canum ejus militem colu(m)nam hic situari jus(s)it.

A nápis portugalský:

Era da creação do mundo de bj^{m}bj^{c}lxxxb e de X[to] de IIII^{c}lxxxb o eycelent[e] esclarecido Rei dom J^{o}s.° de portugal mandou descobrir esta tera e poer este padram por d[°c]ão cav.° de sua casa.

Chceme-li však zužitkovati důležitých letopočtů na pamětných sloupech těch, musíme se napřed rozhodnouti, lze-li letopočty ty vztahovati na odjezd z Portugalska či na datum, kdy sloupy ty skutečně byly postaveny. Rozhodujeme se pro toto poslední. Při tom padá na váhu nejen to, že pak data lépe souhlasí, ale i důležitá okolnost, již zjistil prof. Scheppig na sloupu z C. Cross, že totiž poslední cifry letopočtů jsou méně dokonalé než ostatní a zdají se býti provedeny až v Africe na místě samém.[41]) A tu ovšem se tážeme, proč by v Portugalsku právě tyto cifry na krásných a pečlivě provedených sloupech byly vynechány aneb aspoň tak nápadně hůře provedeny, než ostatní. *Ravenstein* přednášel o Camově cestě ve schůzi Brit. Association r. 1897[42]) a pojednal o ní nedávno obšírněji,[43]) při čemž poprvé uveřejnil zmíněnou již mapu Soligovu. Má za to, že letopočty na sloupech znamenají datum král. rozkazu k podniknutí výpravy. Vyplutí první výpravy klade do prostřed 1482, vyplutí druhé mezi září a pros. 1485. Toto datum odůvodňuje jednak letopočtem na sloupu C. Cross, jednak tím, že na sloupu tom nalézá se již nový znak Portugalska, za-

---

[37]) O těchto návštěvách v. *Castilho*, Première étude. p. 12, 13, 30.

[38]) *Becker*, Von Kamerun nach Kapstadt. Hydr. Ann. 1893, p. 190 a 191

[39]) (*Scheppig*), Die Säule von Kap Cross. Marine-Rundschau, 1894, p. 357 a n.

[40]) *Cordeiro*, O ultimo padrão de Diogo Cão. Bol. Soc. Geogr. Lisboa, 1895, p. 886—894.

[41]) *Scheppig* v Marine-Rundschau, 1894, p. 359.

[42]) *E. G. Ravenstein*, The Congo and The Cape of Good Hope, 1482 to 1488. Report Brit. Ass. of Adv. of Sc., Toronto (Lond. 1898), p. 717.

[43]) *Ravenstein*, The Voyages of Diogo Cão and Barth. Dias. Geogr. Journ. 1900, XVI, p. 625 s map., *t.*, Martim de Bohemia. Lisboa 1900.

vedený prý teprve r. 1485.[44]) Účastenství Behaimovo na cestě D. Cama popírá a globu jeho málo důvěřuje. Dle jmen na mapě snaží se určitěji datovati některé momenty výprav D. Cama. Datum objevení Konga určitě neudává, patrně však myslí r. 1482.

Vyčerpavše prameny, řekněme, jak si sami představujeme cesty Camovy. Cão odplul patrně poč. 1482 z Portugalska a dosáhl posledního k jihu známého bodu, mysu Sta Catharina na 2⁰ j. š. Od tohoto mysu počíná vlastní jeho cesta objevná. O několik stupňů dále v jihu nalezl na 6⁰6′ j. š. ústí ohromné řeky — bylo to Kongo — do něhož veplul a postavil na jižním břehu sloup S. Jorge. Cesta výzkumná podél pobřeží končila na mysu Sta Maria na 13⁰27′15″ j. š., kde postaven ještě během r. 1482 (lze soudit na srp. a září) sloup S. Agostinho. Zastaviv se na zpáteční cestě ještě v ústí Konga, vzal zde rukojmí a slíbil vrátiti se s nimi v 15 měsících. Koncem 1483 nebo poč 1484 přistál zase v Lisaboně. *Hlavním výsledkem této cesty bylo objevení řeky Zaire (Konga) a království Konga r. 1482.* Zásluhy jeho byly vysoce ceněny, neboť v dubnu 1484 obdařen byl stálou roční odměnou a povýšen na rytíře. Pobyt jeho ve vlasti netrval asi déle 9 měsíců. Po květnu 1484 (snad v září neb říjnu) vyslán s dvěma caravellami zase na Kongo pokračovat ve výzkumu dále k jihu. Cama provázel na této cestě M. Behaim Výprava po zastávce na Kongu (při tomto druhém pobytu asi teprvé Cão vnikl dále do vnitra) pokračovala ve výzkumu od m. Sta Maria, zajala v Angra do salto 2 domorodce, kteří měli sloužiti nové výpravě za tlumočníky a vztýčila (snad 18. ledna 1485) sloup na C. Negro (15⁰40′30″ j. š.). Cão postoupil ještě o 6⁰ na jih a dosáhl nejjižnějšího bodu na Serra Parda (C. Cross 21⁰48′ j. š.), kdež postaven asi na podzim 1485 sloup s latinským a portugalským nápisem. Zde zemřel Cão a výprava jeho, ztrativši ještě mnoho členů, vrátila se na Kongo a bezpochyby v první pol. r. 1486 do vlasti, z níž byla vzdálena 19 měsíců.

Že objevení Konga spadá před konec r. 1482 a že objevitelem jeho nebyl Aff. d'Aveiro, jakž také někde bylo tvrzeno, vysvítá z nápisu sloupu na mysu Sta Maria. Sloup tento postavil Cão, tehdáž ještě »escudeiro«, nikoliv »cavalleiro«, r. 1482. Není dobře myslitelno, že Cão objevil dříve mys Sta Maria a potom teprvé ústí Konga o 7⁰ severněji. Velitel portugalský sledoval jistě od m. S. Catharina pozorně pobřeží. Kongo jest však ještě daleko v moři svým proudem, barvou a sladkostí vody tak nápadným, že námořníku, vyslanému k objevení nového pobřeží, nemohlo toto velkolepé ústí největší řeky Starého světa ujíti. Klásti pak objevení Konga do r. 1481, předpokládalo by příliš dlouhou cestu.

Rovněž nezdá se býti pravděpodobným, že by král byl vyslal malou výpravu Camovu dříve než velikou výpravu Dioga d'Azambuja, jež měla Portugalsku zjednati první pevnou posici v zálivu Guinejském. Pro rok 1482 mluví ještě jedna okolnost, jež zůstala dosud nepovšimnuta — tradice

---

[44]) Přesně datum to zajištěno není. O tom *Ravenstein* v Geogr. Journ. 1900, XVI. p. 628.

kapucínských missionářů na Kongu v XVII. stol. *Cavazzi* ve svém velikém díle[45]) praví, že »v ústí Zaire nalézá se ves s chrámem, o němž se missionáři, kteří sem r. 1645 přišli, domnívají, že byl vystaven od toho, jenž prvý rozvinul v těchto krajinách prapor svaté víry, což se dle výpočtu i dle souhlasných zpráv obyvatel stalo ok r. 1482 po K. Poznámka tato zasluhuje tím více povšimnutí, ježto missionáři tehdáž[46]) ještě mohli čísti nápis, jenž udával rok od stvoření světa i po Kristu, jako onen na m. Sta Maria. Druhý sloup postaven byl patrně na konečném bodu cesty, jímž jest tudíž m. Sta Maria. Že nestihl Cão tehdáž až k m. Negro, kde nalézá se třetí sloup, jehož nápis se nám bohužel neuchoval, pro to lze uvésti několik důvodů. Zbytky sloupu toho liší se od obou předešlých a jeví souhlas se čtvrtým a posledním sloupem Camovým na m. Cross. Behaim na svém globu zřejmě udává datum 18. ledna 1485 (možnost chyby v tomto datu připouštíme), jež dle našeho soudu nemůže se vztahovati leč na m. Negro. Praví-li *Ruge*[47]) ještě nyní, že vztahuje se datum toto na nejjižnější bod cesty, tu musíme namítnouti, že nehledě ku poloze této legendy na globu samém, pro nejjižnější bod, totiž »Serra Parda« (C. Cross) nalézá se na globu ještě jedna legenda, o níž se ovšem dříve (Günther r. 1890) myslilo, že se vztahuje na cestu B. Diase.[48])

Již ta okolnost, že Cão obdržel v dubnu 1484 do znaku *dva* sloupy pamětné, nasvědčuje tomu, že postavil na prvé cestě jen sloupy na Kongu a na m. Sta Maria.[49]) Pro datum, kdy první cesta Camova skončila, nemáme pevné opory. Bezpečně víme, že Cão v dub. a kv. 1484 nalézal se v Portugalsku. Tomu nasvědčují královské listiny z 8. a 14. dubna 1484, jakož i ta okolnost, že Behaim, jenž Cama na druhé cestě provázel, ještě 4. května 1484 podpisoval obchodní smlouvu v Antverpách.[50]) Že pobyt Camův ve vlasti netrval déle 9 měsíců, soudíme z toho, že se zavázal (dle Barrose) vrátiti rukojmí v době 15 měsíců. Počítáme-li na cestu z Konga do Portugalska nejméně 3 měsíce a tolikéž zpět, zbývá nám na pobyt v Portugalsku nejvýše 9, spíše však jen 8 měsíců.

Poukazujeme zde na nesrovnalost dat mezi Ravensteinem a Barrosem. Kdyby Cão, jak Ravenstein míní, byl odplul teprve po srpnu 1485, obdrželi bychom, počítajíce na cestu z Portugalska na Kongo asi 3 měsíce, pro dobu mezi odplutím z Konga a návratem tam téměř 2 roky. Obyčejně se má za to, že Cão vyplul teprve po návratu Dioga d'Azambuja, jenž spadá patrně na září 1484. Výprava d'Azambuja nebyla objevná a zprávy její neměly pro Cama, jenž jediný té doby znal pobřeží na jih od rovníku, valného významu, tak že tato hypothésa nejeví se nám zcela oprávněnou.

---

[45]) *Cavazzi*, Historische Beschreibung . . . . Königr. Congo. Münch. 1694, p. 4.
[46]) Ještě r. 1682 viděl Merolla tento nápis.
[47]) *S. Ruge*, Zum Gedächtniss an Vasco de Gama. Verh. G. f. E. Berl. 1898, p. 235.
[48]) *Günther*, Martin Behaim, p. 28 a 66.
[49]) Úplně potvrzuje to mapa Soligova.
[50]) *Günther*, Martin Behaim, p. 53 a n.

Že Cão dosáhl mysu Cross, jest nyní jisto z nápisu na tamním sloupu, jinak svědčí proto i legenda na mapě Martellově, a nepřímo i globus Behaimův, neboť tam nalézáme jména na pobřeží ještě na jih od C. Negro a druhou legendu v jižním cípu Afriky, jež mluví znovu o trvání cesty 19 měsíců a nevztahuje se jistě na Diase, jehož cesta ostatně trvala pouze 17 měsíců. Diogo Cão, objevitel Konga, zemřel na mysu Cross. Nehledě k tomu, že stopa jeho v listinách úplně zmizela, nasvědčuje tomu legenda mapy Martellovy »et hic moritur«. Codine se sice pokusil o výklad, že míněno tím zanikání pohoří »Serra Parda« na břehu mořském.[51]) Výklad tento jest jistě násilný. Také *Fernando Colon*, nejučenější hlava svého rodu, na sjezdu v Badajozu r. 1524 praví: »descubrió Diego Can, desdel Cabo de Catalina hasta el Monte-negro, que puso 380 leguas, y en otro viage desdel dicho Monte-negro pasó á Sierra Parda, donde murió.« [52]) Výprava vrátila se do Portugal jistě před zářím 1486, neboť 10. října 1486 uděluje král [53]) Bartholomeu Diasovi v odměnu služeb, jež od něho očekává, roční plat. Nelze si dobře mysliti, že by o výpravě Diasově bylo rozhodnuto před návratem lodí Camových.[54]) Pro trvání cesty 19 měsíců svědčí dvojí nápis na globu Behaimově. Údaj kroniky Norimberské o 16 a 26 měsících lze považovati za nějaký omyl, neboť jest vůbec neslučitelný s oběma krajními body, jež druhé výpravě Camově jsou vyměřeny. Nelze si přece dobře mysliti, že Behaim snad již druhého dne po příchodu z Antverp do Lissabonu odplul beze všech příprav na dalekou cestu. Bývá tvrzeno, že Behaim jest spoluobjevitelem Konga. Ještě *Günther* praví: »Unter Martin Behaims Mitwirkung, resp. unter seiner fachmännischen Leitung, wurde eine erste gründlichere Erforschung der Inselwelt in der Biafrabai sowie der Küstenlinie von Niederguinea zwischen dem 5. und 22. Parallel südlicher Breite ins Werk gesetzt. Nicht minder gelang bei dieser Fahrt die Entdeckung des zweitgrössten afrikanischen Flusses.« [55]) To mohl Günther tvrditi pouze v domněnce, že existuje jen cesta Camova z roku 1484—86. Máme sice také za to, že na této druhé cestě Behaim měl účastenství, třebas Ravenstein to popíral, avšak vlastní nový výzkum se zde obmezil na pobřeží od mysu Sta Maria ku m. Cross, při čemž není vyloučeno, že Cão postoupil od m. Negro jen s jedinou lodí ku předu, na které se ani Behaim nemusil nalézati. Některé okolnosti zdají se tomu nasvědčovati. Behaim není spoluobjevitelem Konga. Jediným objevitelem jeho jest Diogo Cão roku 1482. Behaim v té době, v zimě roku 1482—83 zdržoval se v Norimberce.[56]) Že vůbec máme co činiti s dvěma objevnými cestami C. Cama a nikoliv s jednou, netřeba snad po

[51]) *Codine* v Bull. de la Soc. de Géogr. Paris 1876, VI. 11. p. 199.
[52]) *Navarrete*, Colleccion de los Viages y Descubrimientos. Madr. 1837, IV., 347.
[53]) *A. da Silveira* v Annaes Mar. e Col. 1845, p. 55.
[54]) Vlastní vyplutí výpravy Diasovy lze ovšem klásti až do r. 1487.
[55]) *Günther*, Martin Behaim, p. 31.
[56]) tamt., p. 8, 12 a 56.

tom, co jsme uvedli, ještě zvláště dokazovati. Že Diogo Cão r. 1482 nalézal se jižně od rovníku, potvrzuje datum nápisu na sloupu na mysu Sta Maria, potvrzuje i ta okolnost, že se tam nazývá ještě *»escudeiro«*, kdežto r. 1485 na sloupu na mysu Cross jest Cão již *»cavalleiro«*, potvrzují to i obě listiny z 8. a 14. dubna 1484, jimiž mu král udílí roční odměnu a rytířství (ve znaku má 2 pamětné sloupy), při čemž *vzpomíná jeho služeb v Guinci* a doufá, že Cão ještě nové cesty podnikne. Že však Cão ještě r. 1485 nalézal se na výzkumné cestě, pro to svědčí celá řada důvodů.

Máme za to, že úloha, jež na této druhé cestě na Cama byla vznešena byla táž, o níž se hned po něm pokusil Bartholomeu Dias, dosáhnouti nejjižnějšího bodu Afriky. Lodě byly vystrojeny na 3 roky, vrátily se však již po 19 měsících, patrně následkem předčasné smrti svého velitele.

Ještě jednu otázku mohli bychom si položiti. Proč zůstala první cesta Camova, jež přece měla tak krásný úspěch, skoro bez povšimnutí? Soudíme, že hlavní příčinou toho byla současná výprava Dioga d'Azambuja, vyslaná k založení El Miny. Výprava d'Azambuja byla největší, již Portugalsko v XV. století vyslalo, byla čistě politická, beze všech snah výzkumných, s nepokrytou tendencí, opanovati země černochů. Výprava tato byla rozsahem svým podnikem na svou dobu ohromným, na nějž se jistě soustředila v první řadě pozornost rozhodujících kruhů. Vůči této výpravě byla výprava Camova, jež jistě nečítala více než dvě lodi, podnikem nepatrným. Výprava Camova musila ustoupiti v pozadí zájmu o vypravu d'Azambuja. Portugalská vláda vysýlala malé výpravy objevné beze všeho hluku a úzkostlivě starala se o to, aby jich výsledky zůstaly ostatnímu světu utajeny. Tak se stalo, že vůbec o celém tom nad míru zajímavém výzkumu pobřeží afrického portugalskými plavci v XV. a XVI. věku máme tak málo zpráv. Ostatně nepokládáme za vyloučeno, že první výprava Camova byla částí výpravy d'Azambuja.

2. Kongo v století XVI., XVII. a XVIII.

Veškerý výzkum řeky Konga od objevení jeho až téměř do konce století XVIII., ač můžeme-li v těchto stoletích zde o nějakém výzkumu mluviti, spočívá v rukou portugalských vojínů a missionářů. Výsledky jich cest pro vědu zeměpisnou charakterisoval *William Desborough Cooley* [57]), anglický geograf, jenž, jako nikdo před ním a sotva kdo po něm, přečetl každou do té doby přístupnou zprávičku o těchto končinách, slovy:, »Yet all these volumes together would hardly furnish twenty pages of sound geographical intelligence, resting on actual observation, and free from exageration« (ze všech těch svazků sotva lze sebrati na 20 stran pevného geografického vědění, založeného na skutečném pozorování a prostého

---

[57]) *W. D. Cooley*, Inner Africa laid open. Lond. 1852, p. 3.

přehánění). Po Cooleyovi pokusili se i jiní zužitkovati missionářské literatury té doby pro mapu nebo k účelům moderního popisu geografického, avšak se stejným sklamáním potvrzuje Cooleyova slova *B. Hassenstein*, [58]) jako jeho učitel Petermann i jako později méně vědecký Stanley. Také my opětovali jsme pokus vyhrabati z této literatury, co by se pro hydrografii Konga dalo. Na negativní výsledek byli jsme připraveni a nebyli jsme tudíž jím překvapeni. Zmíněná literatura jest rozsáhlá a lze ji tříditi ve dvě skupiny: cestopisy missionářů na jedné, souborné popisy na druhé straně. V prvém případě musíme říci, že by mužná odhodlanost, náboženské nadšení i neobyčejná vytrvalost autorů byla zasluhovala poněkud lepších pomníků, než si sami v dílech svých postavili. Než, nebuďme příliš přísni naproti těm dobrým mužům XVI. a XVII. věku. Geograf, jenž musí v cestopisech století XIX. — a jest jich na tůny — hledati látku, ví, kde spočívá jedna z hlavních překážek vědecké chorologie. Skoro každému druhému lvu neb tygru dostalo se cti, býti zvěčněnu aspoň v jednom cestopise, a byl-li tak čiperný, že utekl jednou smrtící kuli, můžeme býti jisti, že se s ním jako starým známým setkáme v nějakém cestopise pozdějším. A to vše má ubohý geograf čísti.

Také souborné popisy geografické z těchto století nemohou nás uspokojiti. Jest jich poměrně dosti, mají veliký rozsah a zvučné často jméno, avšak nedostatek positivních vědomostí hledí nahraditi bujná fantasie a tak se stává, že dnes nelze rozeznati skutečná fakta od vybájených udajů. Mnohé dobré zrnko musí se při tom ztratit.

A týmiž slovy můžeme charakterisovati kartografii těch krajů v století XVI. a XVII.

Literaturu pro tuto dobu citujeme jen částečně, odvolávajíce se na bibliografii *P. Paulitschke*, [59]) jež není sice úplná, přece však mnohem lepší, než zmíněný již přehled afrických výzkumů od téhož autora. Ostatně jsou důležitější díla uvedena v citovaném již článku Hassensteinově. Pro XVI. století nalezneme látku spracovanou, ovšem s vlastenecky portugalským přibarvením, ve spise neunavného pracovníka *L. Cordeiro*. [60])

V předešlé kapitole sdělili jsme, co dnes víme o objevení Konga. Diogo Cão objevil ústí řeky r. 1482 a zdržoval se tu patrně i r. 1483. Na druhé cestě dlel zde bezpochyby koncem r. 1484. Výprava Camova, vracejíc se po smrti jeho na mysu Cross r. 1485, zastavila se zde jistě ještě jednou, aby odvezla poselstvo krále konžského do Lisabonu. Zdá se jisto, že Portugalci jak na prvé, tak na druhé cestě stihli do residence krále

[58]) *B. Hassenstein*, Geographische Kenntnis von Kongo und Angola im Jahre 1862. Peterm. Geogr. Mitteilungen, 1862. p. 443.

[59]) *P. Paulitschke*, Die Afrika-Literatur in der Zeit von 1500 bis 1750 n. Ch. Ein Beitrag zur geographischen Quellenkunde. Wien 1882.

[60]) *L. Cordeiro*, L'hydrographie africaine au XVI[e] siècle d'après les prémieres explorations portugaises. Lisbonne 1878.

konžského, čímž byla zahájena éra zajímavých styků Portugalska s touto říší. Obě strany stýkaly se, jak se zdá, přátelsky, neboť Portugalci záhy vyslali sem novou velkou výpravu s řemeslníky, rolníky a missionáři. Velitel výpravy *Ruy de Sousa* zakotvil 29. března 1491 v ústí Konga a vešel do hlavního města Mbazi č. Banza, nyn. San Salvador. Portugalcům z této výpravy dostalo se příležitosti, aby vnikli dále do vnitra jako účastníci válečného tažení, jež podnikl král konžský proti vzbouřeným kmenům na ostrovech v řece Kongu. Tak aspoň praví *Resende*[61]), že někteří Portugalci účastnili se výpravy proti vzbouřeným kmenům, kteří bydlí *na ostrovech* v Rio do Padrão. *Barros* při zmínce o této výpravě[62]) píše: »vzbouřili se kmenové *Mundequetes,* kteří bydlí při *velkém jezeře,* z něhož teče Zaire«. Toto místo Barrosovo pokládal *Hassenstein*[63]) za první zmínku o jezeře Aquilunda, dnes však po výzkumu Konga máme za to, že týká-li se to vůbec nějakého jezera, může býti tím míněn jedině dnešní Stanley-Pool. *Lopes* zřejmě připomíná[64]), že ještě za jeho doby bylo toto jezero, poblíž kterého na severním břehu Zaire bydlí kmenové Mundiqueti, jež Portugalci také *Anziqueti* zovou, známo jenom z doslechu a že žádný Portugalec ho nespatřil. Nezdá se vůbec, že Portugalci již za této výpravy neb v nejbližší době po ní měli ideu, že Kongo vytéká z velikého jezera, neboť ještě *Duarte Pacheco* (manuskript z r. 1500—1501) ničeho o něm neví a naopak tvrdí, že řeka Kongo má prameny své v horách jen asi 50 mil od pobřeží vzdálených. Ohromné množství vody konžské vysvětluje Pacheco tím, že řeka přijímá mnoho velikých přítoků[65]).

Zajímavá jest zpráva, již podává *Enscis*o,[66]) jenž psal své dílo r. 1519. Ten zastaviv se na své cestě v ústí Konga, slyšel zde od domorodců, že jejich řeka plyne z velikého jezera. To jest, pokud víme, první zmínka v literatuře o tom, že Kongo vytéká z nějakého jezera, avšak zpráva ta zdá se nám příliš upomínati na nílská jezera Ptolemaejská a nezdá se býti čerpána z vážného pramene Na mapě ovšem počíná fantasie s vnitroafrickými jezery ještě mnohem dříve. Juan de Cosa byl asi r. 1500 první, jenž znázornil výtok Konga z vnitroafrického jezera — jistě bez věcného podkladu.

Století XVI. jest vůbec pro Portugalce na Kongu, zvláště pokud se vnitra týče, jen dobou velikých plánů, z nichž žádný nebyl uskutečněn.

---

[61]) Lyvro das obras de Garcia de *Resende.* I. vyd. Lisboa 1536, cit. *Cordeiro.* L'hydrographie africaine, p. 55.

[62]) *Barros,* Da Asia, Dec. I. L. 3. p. 235 ed. 1778; *Cordeiro,* L'hydrographie africaine p 12. a *t.* Portugal and the Congo London 1883, p 22.

[63]) *Hassenstein* v Peterm. Geogr Mitteilungen, 1862, p. 415.

[64]) *P. Pigafetta,* Regnum Congo, hoc est warhafte und eigentliche Beschreibung desz Königreichs Congo. Erstlich durch *Eduart Lopez*, in Teutsche Spraach durch Augustinum Cassiodorum. Frankfurt a. M. 1597, p. 41.

[65]) *Cordeiro,* L' hydrographie africaine, p. 19.

[66]) *E. G. Ravenstein,* The lake region of Central Africa, a contribution to the history of African cartography. Scottish Geographical Magazine, VII. 1891. p. 310.

Indie byla tehdáž tím velkým magnetem, k němuž spěly všecky snahy vlády portugalské. Kongo a celá skoro Afrika byla jen etappou na pouti do zaslíbené země v Indickém okeánu. Z portugalských plánů na Kongu zasluhují zmínky následující:

R. 1521 král portugalský vyslal *Gregorio de Quadra*, aby pronikl od Konga přes celý kontinent do Habeše,[67]) v říjnu 1526 *Balthasar de Castro*, jenž žil déle uvnitř Angoly, oznamuje králi portugalskému, že koná přípravy k výzkumné cestě na horní Kongo[68]), a

r. 1537 jiný Portugalec, patrně vzdělaný a znalý Konga, *Manuel Pacheco*, činí podobný návrh králi Joamu III. hodlaje vystavěti nad peřejemi řeky dvě lodi a objeviti jezero, z něhož Kongo teče[69]). Není vyloučeno, že zprávy, jež Pacheco patrně sebral, vztahovaly se na Stanley-Pool nebo na široké Kongo nad ním. Že i král João III. skutečně se zajímal o výzkum vnitřní Afriky, o tom svědčí královský přípis datovaný 15. března 1546 portugalskému residentu v Habeši, vyzývající jej, aby pokusil se prozkoumati neznámé končiny mezi touto říší a Kongem[70]). Z r. 1592 víme o plánu, jejž vypracoval *Domingos de Abreu de Brito*.[71]) Dle něho měl se západní i východní břeh Afriky spojiti řetězem vnitrozemských vojenských stanic k ochraně obchodu.

Vrchol geografických známostí o Kongu v XVI. století podává nám *Duarte Lopes*. Tento intelligentní a odvážný Portugalec vystoupil r. 1578 v Loandě na břehy africké a zdržoval se tam patrně za účeli ochodními 12 let. Navrátiv se do Evropy a vstoupiv do stavu duchovního, zdržoval se nějaký čas v Římě, kdež *Filippo Pigafetta* dle jeho diktátu a ústních zpráv vydal proslulé dílo, jež po dlouhý čas zůstalo hlavním pramenem pro známost Konga[72]). Lopes odebral se z Říma znovu na Kongo, kdež však za nedlouho zemřel.

Z díla jeho lze sestaviti následující popis Konga: Zaire, největší a nejširší řeka celého království konžského, sbírá vody své ze tří jezer. Z těch velké centrální jezero, jež mapa dílu přidaná klade na rovník a 57° v. d.

---

[67]) *Cordeiro*, L'hydrographie africaine, p. 14. Srv. t. *Duparquet*, Voyage au Zaire v Bull. de la Soc. de Géographie, Paris 1876. II., p. 423 a *Le Mouvement géographique* 1891. VIII. p. 7.

[68]) tamt.

[69]) *Cordeiro*, L'hydrographie africaine, p. 14 a. n. uveřejňuje poprvé tento dokument.

[70]) *Cordeiro*, Portugal and the Congo, p. 23.

[71]) tamt. p. 24.

[72]) *Pigafetta F.*, Relazione del Regno di Congo et delle vicine contrade tratta dalli scritti et ragionamenti di *Odoardo Lopez* portoghese per F. P. con disegni varii di geografia, di piante, d'habiti, d'animali et altro. Roma 1591. Toto první italské vydání jest velice vzácné. My jsme užili latinského vydání: Regnum Congo per Ph. Pigafettam, Frankfurt n. M. 1598 a německého Regnum Congo hoc est wahrhafte und eigentliche Beschreibung desz Königreichs Congo. In Teutsche Spraach durch Augustinum Cassiodorum. Frankfurt a. M. 1597.; nové angl. vyd.: A report of Congo and of the Surrounding Countries by Filippo Pigafetta, in Rome 1591. Newly translated from Italian, with Explanatory notes by *Margarite Hutchinson*. London 1881.

F., jest společné i Nílu i Kongu. Toto jezero jest spojeno řekou Umbe s jiným jižnějším, z něhož zase k jihovýchodu vytéká řeka Cuama. Z centrálního rovníkového jezera teče Kongo směrem k jihozápadu a přijímá od jihu největší svůj přítok Barbela, přicházející z jezera Aquilunda (Lago Aqueluna), jež se zde poprvé vyskytuje na mapě. Z tohoto jezera vytéká nejen Barbela, nýbrž i Lelunda a Coanza. Na 7° j. š. vrhá Kongo do moře tolik vody, že na 40 až 50 ano někdy až na 82 mil od pobřeží rozeznají ji plavci dle barvy od mořské a užívají jí jako sladké vody. Nejvíce vody přichází do moře od dubna do srpna, kdy s výminkou několika málo dní neustále prší. V ústí na jižním břehu nalézá se Porto di Pinda, kdež veškeré mořské lodi přistávají. Portugalci plavili se s velkými loďmi až 25 mil proti toku. Další plavbě překážejí vysoké vodopády od Portugalců »cachiuiera« zvané. Vodstvo řítí se zde s takovou silou, že hukot tím způsobený slyšeti jest na 8 mil daleko. Při tom vyrývá řeka veliké kameny a tvoří ostrovy, jež jsou obydleny. Asi 150 mil od ústí nalézá se hlavní město království konžského, kdežto vzdálenost od pobřeží až ke stoku ř. Zaire s ř. Umbe obnáší 600 mil. Na severním břehu Konga, avšak na jih od rovníku, jest krajina Anzicana, kdež bydlí kmenové Mundiqueti, jež Portugalci také Anziqueti zovou. Mezi jmenovanými třemi jezery nalézá se na mapě Mons Cristalinus a krajina Goyam (Habeš na jižní polokouli!).

Toto zavlečení habešských jmén až do jihozápadní Afriky nemůže překvapiti nikoho, kdo sledoval mapy Afriky z XVI. věku. První tištěná mapa, na níž se portugalský objev Konga nalézá, jest mapa německého kosmografa *Waldseemüllera* (M. Hylacomylus) z počátku r. 1507.[73]) Po ní následuje dlouhá řada jiných, jež s bujnou fantasií pokrývají vnitro Afriky různými daty topografickými. Postrádají všecky vědeckého podkladu. Nemůžeme je zde vypočítávati a odkazujeme na zmíněnou bibliografii Ph Paulitschke. Na většině z nich nalézá se v rovníkové Africe celá soustava jezer a řek, při čemž Kongo souvisí s Nílem a vytéká z některého z nich tokem obyčejně k severu vypnutým. Na mapě *Paola Forlani*[74]) kresleno jest Kongo, jak teče z velkého jezera směrem zcela aequatoriálním k západu a přijímá stejnoměrně od severu i jihu přítoky. Hlavní řeka nazývá se Zaire a jeden z přítoků Vamba. Odchylně od jiných vidíme na mapě *Giacoma Gastaldi*[75]) z r. 1564 u Konga jen velikou zátoku, žádnou řeku, za to však Níl souvisle přes celou Afriku od západního pobřeží na 23° j. š. až k pyramidám.

---

[73]) *M. Hylacomylus*, Cosmographiae Introductio, Strassburg 1507. (*F. R. v. Wieser*, v Peterm. Geogr. Mitt. 1890 p. 273); *Nordenskiöld* ve svém Facsimile-Atlasu uvádí jako prvou »Nova et universalior Orbis cogniti tabula *Joan. Ruysch* Germano elaborata«, jež však vyšla teprve r. 1508 v římském vydání Ptolemaea.

[74]) Kopie v amsterdamské kollekci: Remarkable maps of the XV, XVI & XVII centuries. IV. Amsterdam, Müller 1897.

[75]) tamt., vol. I. pl. 11.

Řeka, jež od objevitelů byla nazvána *Rio de Padrão* (dle sloupu, jejž zde Diogo Cão postavil), z čehož zkomolil Behaim *Rio de patron*, nazývá se někdy též *Rio poderoso* (vzhledem k ohromnému množství své vody), někdy *Rio de manicongo*, později *Zaire*, kteréž jméno vzniklo z *Nzadi* domorodců a znamená »velká řeka«. Barros sám užívá již jména *Congo*. Zmíněná chyba, fantastické pokrytí celé vnitřní, zvláště rovníkové Afriky vodstvem, spočívá vedle modního vkusu tehdejší kartografie hlavně na dvou mylných podkladech: Kartografové nemohli se zhostiti autority Ptolemaeovy a dávali Habeši rozměry obrovské. V tomto posledním směru jest zvláště zajímavý dokument, známý teprvé z našeho desítiletí, v němž *Albuquerque* podává na počátku XVI. věku vládě portugalské zprávu o Habeši. [76]) Veliký budovatel panství portugalského vyslovuje náhled, že Habeš — tak dlouho hledaná říše krále a kněze Jana (Preste João) — prostírá se na jedné straně až v sousedství Egypta, na druhé až do Manicongo (Kongo) a v jihu až do Sofaly ano snad až k mysu Dobré Naděje. Zdlouhavost prvního pochodu v neznámém kraji a neschůdnost cest v hornaté Habeši byla příčinou, že portugalští cestovatelé délku svých pochodů v této zemi vůbec přeceňovali, a tak se vlivem těchto okolností stalo, že se setkáváme s místními jmény habešskými v samém středu Afriky a někdy až v jihu. Ve spojení s tradicí ptolemaejskou o velikých jezerech vnitroafrických vznikl zde chaos, z něhož nás mohl vyvésti teprvé moderní výzkum.

Cordeiro, jenž na základě portugalských pramenů napsal hydrografii Afriky XVI. věku, shrnul výsledky své práce v následující čtyři věty:

1. Portugalci znali v XVI. století jezerní původ afrických veletoků Zaire, Zambeze a Nílu a představovali si jezera ta spojena centralní řekou, od jihu k severu tekoucí, jež odpovídá Lualabě moderních map,

2. opravili Ptolemaea pokud se týče polohy velkých jezer,

3. věděli, že Zaire má své první prameny v jihu, v jezeře, z něhož vytéká Lualaba zaměřujíc na sever až k rovníku,

4. znali přibližně hranici úvodí nílského. Jezera Bemba (Bangveolo), Tanganíka, Ukereve, Cana a Cád lze na tehdejších mapách portugalských dobře rozeznati. [77])

K témuž náhledu, že Portugalci znali v XVI. století celou vnitřní Afriku, dospěl i *P. J. Brucker*, jenž napsal o tomto předmětu několik studií [78]) a místy zašel ještě dále než Cordeiro.

---

[76]) Alguns documentos do archivo nacional da torre do tombo. Lisboa 1892, dle S. Ruge v Geogr. Jahrb. XVIII. 1895, p. 17.

[77]) *Cordeiro*, L'hydrographie africaine, p. 70.

[78]) *Père Joseph Brucker*, Découverte des grands lacs de l'Afrique centrale et de sources du Nil et du Zaïre au XVIe siècle; v Etudes religieuses, philosophiques, historiques et littéraires, par des pères de la Compagnie de Jésus; Lyon, únor 1878; *t.*, Découvreurs et missionnaires dans l'Afrique centrale au XVIe et au XVIIe siècle; tamt. červen 1878, p. 775—809; *t.*, L'Afrique centrale des cartes du XVIe siècle. Nouvelles études sur les origines de la cartographie africaine; tamt. dub. 1880, p. 559—586.

Nechceme nijak umenšovati nesmrtelných zásluh, jichž si malý národ portugalský získal o odkrytí neznámých končin naší planety, avšak s thesemi, jako jsou tyto, nemůžeme souhlasiti. V seznání řeky Konga jeví se za celé XVI. století jen malý pokrok. Nepochybno jest, že Portugalci znali dolní tok Konga až za vodopády Jellala, stejně však máme za jisto, že cestovatelé jich před koncem XVI. století nestihli ani na Stanley-Pool, ani ku Kvangu, nejbližšímu od pobřeží velkému přítoku Konga. Co věděli o těchto končinách, věděli jen z doslechu, jak zřejmě praví Lopes. Myslíme, že ještě dnes platí slovo Wautersovo: »l'hydrographie africaine du XVI. siècle est l'ouevre de la fantasie des compositeurs de cartes «

Do doby po Lopesovi a do prvních let XVII. století (1589—1607) připadá nucený pobyt Angličana Andr. *Battela.* Byl jako pirát zajat a transportován na Kongo, kdež se pokoušel několikráte o útěk, tak že byl poslán dále do vnitra. Jeho zprávy, jež obsahují leccos cenného, vyšly ve sbírkách Purchasově, van der Aa, Pinkertonově, Astleyově a v proslulé sbírce francouzské v stol. XVIII. [79]) Také Dapper z něho čerpal.

V století XVII. měl výzkum Konga sice poněkud pokročiti, avšak jen málo Vědecká jeho výše jeví týž stav, jako v století XVI.

Hned v prvním desítiletí věku XVII. učinil *Balthasar Rebello de Aragão* vážný pokus projíti Afrikou z Angoly až k Indickému okeánu,[80]) vydal se r. 1606 na cestu z Loandy a pronikl na 140 mil do vnitra, snad až na Kvango, musil se však odtud vrátiti. Slyšel, že v těch končinách, asi na 16° j. š. existuje velké jezero, z něhož tekou některé řeky. *Ravenstein* [81]) pokládá zprávu o tomto jezeře za nesprávnou a myslí, že snad by mohly býti tím míněny bažiny Lovale nebo Dilolo.

Říši Micocovu, jež jest patrně identická s krajem Anzicana u Pigafetty a pozdějším territoriem Makokovým, známým hlavně z doby, kdy Stanley zakládal první stanice Neodvislého státu na Kongu, navštívilo nedobrovolně 5 Portugalců, kteří tam byli držáni v l. 1622—24 jako zajatci, konečně však zase eskortováni do S. Salvadoru. [82])

Rok 1645 jest zvláště slavný v náboženských annalech Konga příchodem velikého počtu vlašských kapucínů. V následujicích létech dostalo se jim ještě několikráte z Evropy posily. Missionáři tito popsali často své cesty v objemných dílech, ale způsobem takovým, že jen stěží lze z nich vybrati cenná fakta; itineráře jejich z větší části nelze ani přibližně dnes zkonstruovati, čehož jest litovati, poněvadž někteří z nich skutečně postoupili do krajů před tím sotva z doslechu známých. Vypočítáváme zde nejdůležitější cesty:

---

[79]) Voyages & Avantures d'*André Battel* au Royaume d'Angola, v Histoire generale des voyages. T. XVI. Paris 1748.

[80]) *Cordeiro,* Portugal and the Congo, p. 24.

[81]) *Ravenstein,* The lake region of central Africa, a contribution to the history of African cartography, v Scottish Geogr. Magaz. 1891, VII, p. 310.

[82]) *Cordeiro,* Portugal and the Congo. London 1883, p. 24.

V září 1649 šli páteři Bonaventura a Francesco z Batty přes Zombo do Inkusu, avšak cesta ta patrně jen málo zasáhla do vlastního úvodí Konga.

Neohrožený P. *Girolamo de Monte Sarchio* šel ze S. Salvadoru na řeku Kongo, kdež založil okolo r. 1650 stanici Sundi a pobyl v následujících létech v Cancobelle, dále proti toku řeky, odkudž se marně pokoušel dostati se do říše Micoco. Hassenstein udává dle Labatova francouzského zpracování Cavazziho pro pobyt v Cancobelle r. 1657, my nemohli jsme dle německého překladu Cavazzi [83]) rok zjistiti. Tato Cancobella, již nelze na dnešních mapách identifikovati, jest nejdále do vnitra posunutým bodem, jejž Evropané na Kongu až do cesty Stanleyovy dosáhli, totiž takovým, o němž máme nepochybné zprávy. Ležela dle všeho jistě dále, než poslední bod cesty Tuckeyovy.

Na specialní mapě »Regna Congo et Angola« přidané dílu Dapperovu nalézá se sice dosti podrobný itinerář z Loandy přes Banza de Bamba a San Salvador do Cundi na Kvangu (místo tohoto jména se skutečně ještě dnes na dolním Kvangu na 4⁰ 30' j. š. nalézá), nelze však zjistiti cestovatele, jenž měl tudy jíti.

Cesty, jež konali v l. 1666—67 missionáři *Dion. Carli di Piacenza* a *Mich. Angelo Quattini* [84]) nepodávají žádné nové látky pro hydrografii Konga, důležitější v tom směru jest kapucín *Geronimo Merolla da Sorrento* (1682—88), jenž popisuje [85]) především obšírně provincii Sogno, ostatně však se shoduje se zprávami svých předchůdců.

Rozsáhlé cesty za dlouhého pobytu v těchto končinách vykonal kapucín *Giovanni Antonio Cavazzi de Montecuculo,* jenž od řeky Kuanzy pronikl průsmykem v pohoří Tala Mugongo až do roviny Kasanže, tedy již značně do údolí horního Kvanga a zcela blízko k řece samé. O jeho díle se ještě zmíníme.

Kapucín *Antonio Zuccheli di Gradisca,* jenž dlel v krajině při ústí Konga v l. 1698—1702, nepodal v díle svém [86]) pro naši otázku nic geograficky nového. Zaire pokládá za první africkou řeku; ústí její jest 30 mil široké, voda na 66 mil do moře sladká, vjezd z moře pro lodi nebezpečný, což ostatně potvrzuje většina autorů. V téže době, r. 1700, zdržovali se v ústí Konga *Jacob Barbot* a *J. Casseneuve* za účelem obchodu s otroky. [87])

---

[83]) *Cavazzi,* Historische Beschreibung Der in dem untern Occidentalischen Mohrenland liegenden drey Königreichen Congo, Matamba und Angola sc. München 1694, p. 561 a n.

[84]) *M. Quattini & D. Carli,* Viaggi nel Regno del Congo &c. I. vyd. Bologna 1674, různé překlady, něm. v Augsburgu 1693.

[85]) *G. Merolla,* Breve e succosa relatione del viaggio nel Regno die Congo nell' Africa meridionale. Napoli 1692. Vydal P. Angelo Piccardo.

[86]) *Zucchelli,* Relatione del Viaggio e missione de Congo nell' Ethiopia inferiore occidentale. Venezia 1712; něm. Merckwürdige Missions- und Reise-Beschreibung nach Congo in Ethiopien &c. Franckfurt a. M. 1715.

[87]) *J. Barbot,* Description of the Coast of North and South Guinea &c. v V. sv. kollekce Churchilské a v XVI. d. Histoire générale des voyages. Paris 1748.

Cesta tato náleží ještě století XVII., popis její ovšem již století následujícímu. Barbot podal, pokud jsme se mohli dopátrati, první mapku ústí Konga ve větším měřítku (10 *cm* = 15 lieues communes de France) a to na základě vlastního měření. Rovněž popsal Barbot lépe než jeho předchůdci, vstup do Konga, pro něž v ústí mezi mysem Padron a Palmarino udává šířku více než 6 lieues. Naproti m. Palmarino při severním břehu nenalezl dna ani ve hloubce 40 *m*, kdežto při jižním břehu měřil za mysem Padron 20—25 *m*, a ještě dále proti toku 40 *m* hloubky. Na této mapce, jež přidána jest jeho cestopisu, poprvé nalézáme jména známá z Dapperova popisu ústí Konga (v. d.).

Z všeobecných geografických popisů zmiňujeme se zde jen o některých. Obsáhlé dílo, jež poprvé vydal *Pierre Davity* a po něm v rozmnoženém vydání r. 1643 Ranchin a znovu r. 1660 J. B. de Rocoles,[88]) citujeme zde z toho důvodu, že ještě nedávno chtěl z něho *L. Delavaud*[89]) čerpati důkazy pro tvrzení, že již v těch dobách středoafrické řeky a jezera byly známy. Dílo Davity jest kompilace, jež se dá v části jednající o Kongu především redukovati na Pigafettu a Sanuta. Delavaudova věta »nelze pochybovati o důležitém faktu, že již v XV. století bylo známo, že velké řeky africké vytékají z jezer, jichž poloha již tehdáž byla kladena tam, kde jsou dnešní« narazila hned při svém uveřejnění na protest odborníka, jakým byl *Henri Duveyrier.*[90]) Ústí řeky popisuje Davity-Rocoles týmiž slovy, jako Lopes-Pigafetta, praví pak, že má řeka mnoho kataraktů a vyjmenovává přítoky nám již známé. Hlavním jezerem celé Afriky jest Zaire neboli Zembre (jež Linschoten pokládá za ant. jezero Triton). Z tohoto jezera vytéká Coanza, Zaire, Níl i Zambeze.

Nejrozsáhlejší dílo o Africe v XVII. věku napsal *Oliver Dapper.*[91]) Tento hollandský lékař sice sám v Africe nebyl, užil však hojně pramenů, ovšem bez kritiky. Avšak právě pro země na dolním Kongu jest dílo toto lepší, než pro jiné části temné pevniny. Mezi těmi, kdož mu poskytli látku jest jistý Samuel Blomerts, kteréhož známe pouze z díla Dapperova, odnikud jinud. Byl patrně na Kongu a zdá se býti dobrým pozorovatelem tak že se v díle Dapperově setkáváme s některými zprávami, jež jinde nenajdeme, hlavním pramenem pro řeku samou jest však i u Dappera přece jen Lopes-Pigafetta.

Řeka Kongo, již domorodci nazývají Zaire, vzniká ze 3 jezer, z nichž hlavní jest Zambre. Z toho teče Zaire k západu a svlažuje veškerou severní

---

[88]) *P. Davity*, Description generale de l'Afrique (V. sv. díla Estats, Empires et Principautés du Monde, jež vyšlo poprvé r. 1614 a potom v mnohých vydáních) Nouvelle édition par J. B. de Rocoles, Paris 1660 p. 8, 453 a n.

[89]) *L. Delavaud,* Les Portugais dans l' Afrique centrale avant le dix-septième siècle. Bull. de la Soc. de Géogr. Paris 1879. VI. 17., p. 358—366.

[90]) v poznámce tamt. p. 366.

[91]) *O. Dapper*, Původní vyd. Nauwkeurige beschrijving der Afrikaansche gewesten van Egypten, Barbaryen Libyen &c. Amsterdam 1668, několik překladů. Německy: Umbständliche und Eigentliche Beschreibung von Africa &c. Amsterdam 1670.

část jižní Afriky. Na své cestě k moři přijímá mnoho řek, z nichž hlavní jsou Umbre, Brankare a Barbele. Řeka Umbre, též Vambre zvaná, přichází z půlnočních hor a vlévá se na východní hranici do Zaire. Západně od jezera, z něhož vytéká, nalézá se království Anzico, a ještě dále do vnitra, na severním břehu Zaire mocné království Makoko, jehož obyvatelé zovou se Monsoles neb Metiques a hlavní město Monsol. Od pobřeží počítá se sem 200 až 250 mil. Řeka Brancare vzniká v týchž horách a vlévá se do téhož jezera, z něhož i Níl vychází. Do Zaire ústí na východní hranici krajiny Pango, jež se prostírá až k úpatí Sierras de Cristal. Řeka Barbele neb Barbale teče rovněž z toho jezera, jako Níl, protéká jezerem Aquilunde a teče okolo hlavního města krajiny Pango do Zaire. Zaire ústí do moře na 5^0 40' j. ř. a vylévá zde do moře v šířce 3 mil takové množství vody, že vzniká proudění směrem k zzs. a sz. na 12 mil znatelné. Ještě v takové dálce, kde nelze ani pobřeží viděti, vyskytuje se černá voda konžská a celé ostrůvky rákosové, jež řeka sem zanáší. Proud jest tak silný, že bez silného větru od moře nemohou se lodi dostati do ústí. Proti toku mohou lodi plouti jen 14—15 mil, poněvadž dále jsou vodopády, kde řeka s takovým hlukem se vrhá dolů, že jest ji na 2 až 3 míle slyšeti. Po obou březích řeky vyskytuje se mnoho ramen, což jest velice prospěšné obchodu, neboť tak mohou se kupecké lodi dostati od jedné vsi k druhé. V řece samé leží mnoho ostrovů jako Bommo (asi 25mil od ústí), Quintalla a j. Výběžek jižního břehu Zaire do moře nazývají Portugalci Cabo de Padron. Zde stojí kříž, jejž tu před více jak 100 léty postavili. Na dostřel z děla nalézá se mys sv. Pavla, u něhož mohou lodi bezpečně kotviti a $1^1/_2$ míle od Cabo de Patron ještě jedna pro lodi způsobilá zátoka, rovněž na jižním břehu a 5 mil dále od zmíněného mysu proti toku řeky residence hraběte Sonho n. Sogno.

Objevení Angoly a Konga Diogo Camem klade Dapper na r. 1486.

Mapy Dapperovy jsou vrcholem fantasie. Na nejpodrobnější a patrně nejcennější z nich, přiložené ku str. 542 německého vydání, směřuje hlavní tok Konga od ústí na 5^0 40′ j. š., $33^0 30'$ v. d. k severovýchodu. Na 2^0 j. š. $40^0 30'$ v. d. nalézá se veliké rozvětvení řek. Od jihu ústí sem ř. Berbela v dolním toku též jménem Rio Coango označená. Vytéká z Aquilunda Lago na 9^0 j. š., 41—42^0 v. d., z něhož ostatně vytékají řeky na vše strany. Na východním břehu ř. Berbely nalézáme Sierras de Cristal a Sierras de Salnitre. Něco málo na sv. od ústí Coanga přitéká od jv. řeka bez označení, patrně Umbra a od sv. jiná řeka, patrně Vamba. Na stoku jich se nalézá veliký podlouhlý ostrov. Od Loandy přes S. Salvador vede v nevelikém vzdálenosti od řeky Zaire podrobně kreslený itinerář až ke Cundi na dolním Coangu. O tom jsme se již zmínili. Naproti ústí Coanga, na sev. břehu Zaire naznačena je říše Macoco a v ní kmeny Metiques a Monzoles. Dále na západ za přítokem, jehož jméno se neudává, nalézáme kraj Anzicana. Při zmíněném stoku velkých řek myslili někteří moderní autoři na Stanley-Pool, na vtok Kasaje do Konga nebo i na veliký stok řek konžských na

rovníku, nám zdá se však spíše připomínati stok Kasaje s Kvangem. Vamba jest skutečně podnes jméno značného přítoku Kvanga, jejž Kvango přijímá nedaleko před svým ústím do Kasaje.

Na přehledné mapě celé Afriky v díle Dapperově nalézá se uprostřed jižní Afriky mezi 5° a 12° j. š., 45° a 49° v. d. ohromné Zaire Lacus, jmenované v jižní části Zembre Lacus, s velikým ostrovem uprostřed. Z tohoto jezera vytéká k sv. Níl, k sz. řeka Umbra, jež zde označena jako hlavní tok Zaire. Na 2° j. š., 42° v. d. přijímá od severu ř. Vamba a zahýbá pak k jv., kdež na 4° j. š, 40° v. d. přitéká od jihu ř. Coango. Severozápadně, jihozápadně i jihovýchodně od Zaire Lacus nalézá se jméno »Goiame« sem až z Habeše zavlečené. Tato přehledná mapa upomíná na mapu v Pigafettovi, jenom že zde centrální rovníkové jezero zmizelo a nastalo pošinutí úvodí nílského ještě asi o 15° na západ.

V Dapperovi odporuje jedna stať druhé a ze 4 map, na nichž zde Kongo zobrazeno, ani dvě se neshodují. Tyto neshody vztahují se zvláště na polohu krajů Anzico a Macoco a řek Vamba a Umbre, jež nechává Dapper ústiti jednou ze severu, po druhé z jihu. Pokud se týče psaní jmén, nalezneme u Dappera všecky možné nuance.

Dvacet let po vydání díla Dapperova vyšlo dílo, jež jest z části cestopisem, z části dějinami missií, z části souborným přehledem krajů na Kongu. Autorem byl kapucín Giovanni Antonio *Cavazzi de Montecuculo*. Mnich tento přišel r. 1654 na Kongo, kdež působil jako missionář 14 let v kraji mezi 5° a 13° j. š. Vrátiv se r. 1668 do Říma, podal zde svým představeným zprávy, jež pokládány za tak cenné, že usneseno vydati je tiskem. Ježto však Cavazzi za dlouhého svého pobytu mezi divochy značně byl zapomněl svůj jazyk mateřský, obstaral vydání jeho díla mnich Fortunatus Alamandini.[92]) Pro dějiny missií na Kongu zůstane dílo to vždy cenným pramenem. Popis řeky Konga upomíná na Pigafettu.

»Z mnohých řek v Kongu největší jest Zair, jenž dle mínění některých autorů vzniká z týchž pramenů, jako Níl, jenž však teče k severu, kdežto Zair k západu mezi skalami a útesy, při čemž dělá takový hlomoz, že jest ho na 2 až 3 míle cesty slyšeti. Mnohými přítoky stává se Zair tak velikým, že místy nelze z jednoho břehu na druhý dohlédnouti, až konečně v sedmi velikých ramenech vlévá se do okeánu. Proud v ústí rychle tekoucí zastrašuje i nejodvážnější plavce a poněvadž pokládají za nemožno přímo do něho vplouti, drží se ostrovů, aby nebyla plavba tak nebezpečna. Těchto ostrovů jest zde mnoho, různě velikých a z největší části obydlených. Dílu přidána jest mapa Sansona d'Abeville z r. 1656. Ústí Konga leží tam na 6° j. š., 37° v. d. V severovýchodním rohu na 0°—3° j. š., 48°—49° v. d. nalézá se jméno »Abissinie«. Z jezera Aquilundy vychází Coanza a všecky řeky až k ústí Konga, do něhož odtud teče i řeka Berbela. Ostatně jest

[92]) *G. A. Cavazzi*, Pův. vyd. Istorica descrizione dei tre Regni Congo, Matamba ed Angola. Bologna 1687, něm. překlad v Mnichově 1694, již citov.

mapa stejně fantastická jako Dapperova. Zajímavé jest v díle tomto líčení postupu ročních počasí na Kongu, asi první, jež odtud máme; shoduje se dobře se skutečnými poměry.

Do konce XVII. století padá také ještě jeden plagiat. Belgičan *Frère Fardé*[93]) předstíral svým lehkověrným vrstevníkům, že byl 24. října 1686 v alžírském městě Bône prodán do otroctví. Se svým pánem prý se dostal 14. prosince t. r. do Agadezu, kdež pobyl $1\frac{1}{2}$ roku v zajetí. Teprve, když bylo z Evropy zasláno zaň výkupné, byl 10. července 1688 propuštěn a cestoval s karavanou, jež měla 200 velbloudů a 50 slonů, z Guinee přes Kongo do Angoly. To celé vypravování Frère Fardé jest očividný nesmysl a musíme se jen diviti, že se našli ještě v XIX. století lidé, kteří tomu věřili.

Století XVII., doba slavných missií na Kongu, přineslo jen malé rozšíření našeho vědění o Kongu. Jest pravděpodobno, že cestovatelé aspoň na dvou, ne-li třech místech vnikli do údolí řeky Kvanga, mocného jižního přítoku Konga, tak Rebello de Aragão a Cavazzi v horním, a cestovatel neznámého jména — dle mapy Dapperovy — v dolním toku. To byl asi v těchto končinách nejdále do vnitra Afriky dosažený bod. Na hlavním toku Konga samého, pronikl, pokud bezpečně víme, nejdále Girolamo de Monte Sarchio, jehož nejzazší stanice Cancobella ležela patrně dosti blízko Stanley-Poolu. Že by Stanley-Pool byl dosažen, nebo aspoň z doslechu znám, o tom nemáme žádné zprávy. Není ovšem vyloučeno, že o něm věděli zajatí Portugalci v říši Makokově, o nichž jsme se byli zmínili. O hlavním severním toku Konga Portugalci asi sotva co věděli. Podobnost jména Coango a Congo byla patrně příčinou, že až do XIX. století bylo Kvango (Coango) považováno za horní tok Konga. Zdá se ostatně, že i v předešlých stoletích stejně jako v XIX., bylo lze snáze proniknouti ku Kvangu než podél toku Konga a z toho hlavně čerpáme domněnku, že Portugalci v XVII. věku snad znali z doslechu stok Kasaje a Kvanga. Skutečně řeka Vamba, již tehdejší kartografové na stok kreslili, existuje dnes pod týmž jménem jako přítok dolního Kvanga. Geografické přehledy té doby — jich typ Dapper — stojí skoro na stejné výši, jako v století XVI. a pokrok proti dílu Lopese a Pigafetty jest jen nepatrný. Totéž platí i o mapách

Věk XVIII. nepřináší na Kongu žádného nového objevu; teprvé na samém konci století, r. 1798 vnikl od východního pobřeží hluboko do vnitra pevniny Dr. Lacerda, jímž počíná vědecký výzkum v úvodí Konga. Ovšem trvalo to po cestě Lacerdově ještě velmi dlouho, než se seznalo, že končiny ty náleží k úvodí Konga.

Ústí Konga bylo i v tomto století hojně navštěvováno obchodníky s otroky, při čemž však věda ničeho nezískala.

[93]) *E. van Bemmel*, Patria Belgica. III. sv. Bruxelles 1875, p. 199—201. Plagiat sám: Correspondance de Pierre Fardé relative à ses adventures lors de son second voyage à Jerusalem (Bruges 1778).

Důležitější jest přechod ku kritické kartografii. První stopy jeví se na samém počátku stol. XVIII. u De l'Isle, rozhodně nový směr a pro XVIII. stol. i vrchol u geniálního reformátora kartografie D'Anville.

Mapa »L'Afrique«, již r. 1700 vydal *G. De l'Isle,* neliší se podstatně od map stol. XVII., avšak již nové vydání r. 1707 a zlepšené r. 1722 znamenají nový směr. Obrysy kontinentu značně opraveny, a i uvnitř shledáváme pokrok k lepšímu. De l'Isle odstraňuje poprve pověstnou soustavu vnitra afrických jezer, z nichž až dosud vytékaly řeky na všecky strany; pouze ve východní Africe zaznamenáno veliké jezero asi v končině na jih od dnešního jezera Victorie. V úvodí Konga kreslí De l'Isle menší Lac Aquelonde mezi 6^0 a 7^0 j. š. jako pramenné jezero řeky téhož jména, jež ústí samostatně do Konga. Dále k východu ústí do Konga řeka Berbela. Také De l'Isle pokládá Riv. de Coango za horní tok Konga (Zaire) a klade prameny jeho hluboko do vnitra. V nejsevernějším svém bodu přijímá Kongo ještě jeden přítok, patrně řeku Vamba, na níž leží »Royaume De Macoco ou d'Anzico« s hlavním městem Monsol.

Tato část jest kopie Dappera, ovšem s vynecháním jeho jezer. Severně od rovníku v samém srdci Afriky jest vyznačen prales — skutečná veliká odchylka od dosavádních map — v němž obývají Bakke-Bakke. Mapa De l'Isle byla přetištěna v *Atlas historique,* jejž vydal *Châtelain* (Amst. 1705—19). Cestovatel *C. Peters* byl při neznalosti literatury některými zvláštnostmi této mapy sveden k domněnce, že Portugalci znali již tehdáž střední tok Konga i prales Stanleyem tam objevený [94]). Že se tu Peters naléză v omylu, dokázali Wauters, Ruge i Pahde [95]). Že střední oblouk konžský není nic jiného, než Kvango, dokazuje již vzájemná poloha ř. Kvanga, Kuanzy a Kunene na zmíněné mapě, a také prales na mapě De l'Isle dostal se tam z končin mezi ř. Kongo a Ogóve, pobřeží dosti blízkých. Bakke-Bakke bydlili dle starých autorů v zemi Anzico jsouce poddanými velkého Makoka. O této zemi psal Pigafetta, že sahá až k nubickým pouštím a tím byl patrně sveden De l'Isle, že kraj jimi obývaný položil do samého středu Afriky. Dnes ovšem víme, že panství Makokovo nalézalo se v sousedství Stanley-Poolu a také o Bakke-Bakke slyšel Lenz na pobřeží Loanga.

Až do nedávna mělo se za to, že první mapu Afriky na základě čistě vědeckém vydal D'Anville r. 1749. Naproti tomu hleděl *Sandler* v rozsáhlé studii [96]) přivésti k platnosti zásluhy norimberského kartografa *J. M. Hase*, jemuž přiřkl prioritu před velikým geografem francouzským.

[94]) *C. Peters,* Aequatorial- und Süd-Afrika nach einer Darstellung von 1719. Der Kongo und der »Grosse Wald« 160 Jahre vor ihrer Entdeckung durch Stanley. Ophir und die Portugiesischen Goldminen am Sambesi. Berlin 1895.

[95]) *Wauters,* Encore la question de la priorité de la Découverte de l'Afrique centrale. Le Mouv. géog., XII, 1895, p. 291, s m., dále ref. *S. Ruge* v Pet. Georg. Mit. 1896, L. 364, a *Pahde* ve Verh. Ges. f Erdk. Berlin, 1895, p. 644.

[96]) *Ch. Sandler,* Die homännischen Erben, v Zeitschr. f. wissensch. Geographie, VII, 1890, p. 439; srv. t. *Ruge* v Pet. Mit. 1892, L. 38.

Náhled Sandlerův přijal za svůj i odborník, jako *Ruge*. Hase vydal svou mapu Afriky[97]) v měřítku 1 : 20,000.000 v officině Homannské v Norimberku r. 1737. Sandler srovnávaje mapu Haseovu s pozdější d'Anvilleovou z r. 1749 praví, že Dacier ve svém éloge na d'Anville zmiňuje se, že d'Anville již r. 1727 uveřejnil mapy Afriky, bohužel však prý neuvádí, jakého rázu tyto mapy byly. Z toho vidíme, že Sandler neznal tuto první periodu africké kartografie d'Anvilleovy. Mapu celé Afriky od d'Anville z r. 1727 jsme skutečně nalezli[98]). Tuto mapu, třebas v nevelkém měřítku, lze dle našeho soudu pokládati za první mapu Afriky ve smyslu moderních idei kartografických. Pokud se týče obrysů kontinentu, předčí docela mapu Hase, neboť onen důležitý moment v tehdejší kartografii, poloha mysu Guardafui, jež měla vliv na skreslení celé Arabie, jest zde lepší, než u Hase. Zde netřeba nám poukazovati na jisté momenty na mapě Afriky severně od rovníku, jimiž d'Anville předčí Hase, tak západní pobřeží Afriky, poloha Lac de Bournou. Přihlížíme pouze k rovníkové Africe a tu jeví se nám u d'Anville Kongo poprvé — i proti mapě De l'Isle — redukováno ve směru na západ, spatřujeme tu jezero Maravi v místech dnešní Njasy a Tanganíky, vidíme redukci Nílu, s tehdejšího stanoviska docela kritickou a rovněž kriticky označen tok Zambeze Kdyby d'Anville nebyl před Hasem nic jiného uveřejnil, již tato malá mapa byla by pamětihodným momentem v dějinách africké kartografie. Avšak d'Anville uveřejnil ještě podrobnější mapy k jinému velikému dílu Labatovu Toto dílo (Relation historique de l'Ethiopie Occidentale. Par. 1732) podává v prvních 3 svazcích nezcela přesný překlad Cavazziho a v následujících dvou výtahy z cest některých missionářů, Mapa v II. svazku (Carte particuliere du Royaume de Congo et de ce qui procédé depuis le Cap de Lopo, par Sr. d'Anville, Sept. 1731) sáhá od 0°—9° j. š. a 26°—38° v d. a souhlasná mapa (L'Ethiopie Occidentale, Janv. 1732) v I. sv. od 0°—20° j. š. a 24°—52° v. d. Dolní Kongo jeví se zde skoro tak jako v Petermanns Geogr. Mitteilungen r. 1862. Coango vzniká pod jez Cuigi, Lumino a Bagamidir R. na 11° j. š. a teče hl. podle 37° v. d. Protéká jezero Aquilunda, jež se nalézá na 5—6° j. š., 37° v. d. »dont on n'a pas une connoissance bien certaine«. Vlévá se do Zaire východně místa Concobella na 3° j. s. 35° v. d. Nedaleko odtud, k sv., nalézá se stok řeky Bancaro a Wambre (»Ces rivières sont peu connues et leur origine l'est encore moins«). Na východě nalézáme pouze podélné jezero Maravi a dolní, částečně i střední tok Zambeze. D'Anville tu poprvé opouští fantastické obrazy svých předchůdců a redukuje vzdálenosti od pobřeží na míru přiměřenou. To musil uznati i kritik, jako Cooley, jenž ovšem vzdálenosti ty ještě více zkrátil.

[97]) *Africa* secundum legitimas Projectionis stereographicae regulas a *Joh. M. Hasio.* Norimbergae 1737, v Atlas geographicus major per J. B. Homannum.

[98]) *Labat,* Nouvelle relation de l'Afrique occidentale. Par. 1728, sv. I.

Tyto své práce z r. 1727—1732 přejal *d'Anville* nezměněny do své monumentální mapy [99]) vydané r. 1749, na níž shrnul veškeré své dosavádní studium o geografii Afriky. Z toho vidíme, že priorita Haseova scvrkává se na pouhé zlepšení projekce. Při tom mapa Haseova zanedbává některé pokroky, jež na mapách d'Anvilleových byl by mohl postřehnouti. Na základě toho můžeme usuzovati: Buď Hase znal produkci d'Anvilleovu, a pak učinil chybu, že jí plně neužil, nebo ji neznal, což jest zase chyba; v každém však případě náleží d'Anvilleovi nesmrtelná zásluha, že z kartografů první pochopil, co znamená kritické zpracování pramenů. V tom ohledu jest jeho mapka z r. 1727 modernější než Berghausova z r. 1851. Odhodlanost, s jakou d'Anv lle zničil krásný sen kartografů o prozkoumaném světě, zůstane vždy stejně obdivuhodnou.

Mapa d'Anville udržela se v opraveném vydání z r. 1751, 61, 70 a 77 bez vědecké konkurence až do konce XVIII. stol. a v některých částech ještě déle. Teprve v posledních letech XVIII. stol. setkáváme se zase s mapou, jež přináší skutečně novou látku. Jest to mapa *Rennellova* [100]), na níž poprve se nalézají cesty W. Browne. Některé zprávy tohoto cestovatele sahají, jak se později objevilo, až do úvodí Konga. O mapě Maxwellově zmiňujeme se v následující stati.

Vedle této pozoruhodné činnosti kartografické to, co vyšlo ve století XVIII. o Kongu tiskem, jest významu podřízeného. Z různých kollekcí, v nichž se shledáváme s popisy těchto končin, jmenujeme tu jen velikou francouzskou, někdy též na jméno Prévosta citovanou [1]). V XVI. svazku této proslulé sbírky byly vydány cesty Battela, Carliho, Merolly, Barbotta a Casseneuve, jakož i stručný popis řeky Konga, do té doby nejlepší, k němuž byli pramenem Pigafetta, Ogilby (angl. zprac. Dappera), Merolla a Barbot. Autor přiznává, že Kvango není pramenem, nýbrž jen přítokem Konga, vypočítává sporné údaje pro šířku Konga a odvozuje jméno Zaire od místa Zairi, ležícího v ústí veletoku. Mapa tomuto dílu přidaná jest pouhá kopie mapy De l'Isle, kdežto jiná mapa z r. 1739, přidaná I. svazku quartového vydání téže kollekce, zaznamenává široký vtok Konga do moře asi na 5°40′ j. š. a vede řeku ve směru svv. jen nedaleko do vnitra. O díle Labatově jsme se již zmínili. Podává v prvních třech svazcích nezcela přesný překlad Cavazziho a v následujících dvou výtahy z cest některých missionářů.

Pokrok, ve výzkumu Konga za uplynulá tři století jest nepatrný. Moderní bádání počalo zde ještě o něco později, než jinde v Africe a setkalo se teprve ve druhé polovici XIX. stol. s rozhodným úspěchem.

[99]) *D'Anville*, Afrique. Par. 1749. (měřítko udává Berghaus na 1:8,208.200, jiní na 8,400.000 a 8,500.000).

[100]) A Map shewing the progress of discovery and improvement in the Geography of North Africa. Compiled by *J. Rennell* 1798, corrected in 1802; j. příl. k cestopisu Hornemannovu.

[1]) Histoire générale des voyages, ou Nouvelle collection de toutes les voyages par mer et par terre. Par. 1748.

3. Výzkum od západního pobřeží v prvé polovici stol. XIX.

Založením africké společnosti v Londýně r. 1788 nastává nová éra afrického výzkumu. M. Park, největší z cestovatelů této společnosti stanul r. 1796 na horním Nigíru a sledoval jej až k Sille. Následkem toho hydrografie africká nalézá se pak po více jak 40 let ve znamení problému nigírského. Byla otázka: spojuje se Nigír někde s Nílem či zaniká v nějakém vnitroafrickém jezeře nebo ústí do okeánu Atlantského a kde? V době té znali geografové pobřeží zálivu Guinejského velmi nedokonale; nikdo dotud nesledoval žádnou z řek tam ústících dále do vnitra. Za nejmohutnější říčné ústí na celém západním pobřeží platilo již tehdáž Kongo, a tu nemůže nás překvapiti, že se vyskytly hlasy, jež označovaly Kongo za dolní tok Nigíru.

Kapitán *G. Maxwell*, jenž dlouho se zdržoval ve vodách zálivu Guinejského, sledoval r. 1793 Kongo od ústí proti toku až za Embommu, kterouž vzdálenost odhadoval na 130 mil. Vzdálenosti jím udané byly později uznány za přehnané. V Embommě slyšel od domácích obchodníků, že Kongo jest ještě na 50—60 mil splavné až k vodopádu Gamba Enzadd, a za vodopádem ještě 600 mil. Dle vlastního výzkumu kreslil první mapu Konga až k Embommě a měřil ještě 25 mil od ústí značnou hloubku 100 fth (= 180 *m*) [2]). Když byl Parkem objeven horní Nigír, vyslovil Maxwell domněnku, že dolní jeho tok lze hledati v ústí Konga. *Mungo Park*, jenž se s ním osobně stýkal, prohlásil se v říjnu 1804 v memorandu k lordu Camdenovi [3]) rozhodně pro hypothésu Maxwellovu a s enthusiasmem pronesl se, že cesta, jež zjistí souvislost obou veletoků, bude se rovnati v ohledu obchodním objevení mysu Dobré Naděje, v ohledu pak geografickém jest největší objev, jejž zbývá učiniti na této zemi (»considered in a commercial point of view, it is second only to the discovery of Cape of Good Hope; and in a geographical point of view, it is certainly the greatest discovery that remains to be made in this world«). V důvěře, že cestu skončí v ústí Konga, nastoupil Mungo Park svůj druhý pochod na Nigír, a myslíme, že, změnil-li vůbec toto přesvědčení, stalo se tak teprvé v posledním stadiu cesty, před tragoedií u Bussy.

Naproti tomu geograf *Rennell* měl tehdáž za to, že Nigír ztrácí se v kraji Wangara odparem [4]).

[2]) A New Survey of the River Congo on the Coast of Africa, by *G. Maxwell* Lond. 1795, 2 listy (n. vyd. 1856). Mapu tuto nemohl jsem dostati. Dle ní částečně mapa v Narrative of an expedition to explore the River Zaire ... under *J. K. Tuckey*. Lond. 1818.

[3]) The journal of a mission to the Interior of Africa, in the year 1805. By *Mungo Park*. Lond. 1815, p. XLVI a n

[4]) Proc. of the Assoc. for ... Africa. Lond. 1790 a 1797; na různ. místech.

Avšak zatím vyslovili se v Německu o otázkách africké hydrografie neodvisle od anglických autorit dr. Seetzen a kartograf Reichard.

Jasper Seetzen[5]), cestovatel velice nadaný, připravuje se na svou cestu a vida, jak si zprávy o toku Nigíru odporují, vyslovil domněnku, že vedle toku Nigíru, Mungo Parkem objeveného, existuje ještě jeden od východu přicházející. Oba spojují se pak buď v nějakém slaném, bezodtokém jezeře, nebo v nesmírném toku Zaire.

Této poslední myšlénce odporoval *Reichard*[6]), jenž důvody své shrnul v článku na tu dobu velmi charakteristickém. Pro Reicharda jsou v této otázce rozhodujícími poměry horopisné. Představuje si celou vnitřní Afriku proťatou téměř v největší šířce soustavou pohoří ve směru equatorialním od pohoří Kongu až do Habeše. V středu Afriky nalézá se severně od tohoto horstva v říši Ghana a Wangara nížina s jezerem uprostřed (nyn. Čád). Polohu Wangary klade Reichard na 35° v. d. F., tedy o 3½° západněji, než mapa Rennellova. Do té nížiny teče Nigír. »Není sice vyloučeno, že zmíněný pás horstev jest od zálivu Guinejského až po Habeš zcela souvislý, nalézá-li se však v této soustavě nějaká mezera, lze ji hledati jen mezi 30° a 35° v. d. Aby však ji Nigír směrem ku Kongu mohl překonati, musila by pánev konžská na jih od této prorvy býti nižší než nižina wangarská a spád řeky musil by býti jistě nepatrný. Dosud však jest známo, že tok Zaire jest velmi prudký a zdá se, že horstvo v krajích Anzico i Kongo souvisí s pohořím Kumri (pohoří Luny). Nemáme žádné zprávy o tom, že by Zaire přijímal od severu přítok tak mocný, jakým by Nigír v této končině býti musil. Naopak víme, že Zaire přichází od jihu pode jménem Coango. Své ohromné množství vody děkuje tropickým deštům v horských krajích Konga a země Jaggů a jezeru, z něhož prý vytéká. Ostatně tomuto spojení Konga a Nigíru brání ještě jiné řeky, jež tekou ve směru equatoriálním severně od rovníku. Tak víme dle zpráv Brownea, že Bahr Kula nalézá se na 36° v. d. F. a teče vždy ještě dále směrem k sz. do zálivu Guinejského. Do téhož zálivu ústí řada řek z nichž největší jest patrně řeka Camaronská (Kamerún), jež přichází daleko z vnitra.« Prameny její klade Reichard na 11—12° s. š., 36° v. d. Nigír ústí patrně buď v řece Camaronské nebo o něco dále k západu, kde dle popisu Bosmanova nalézají se ř. Benin, New Calabar, Bandi a del Rey, jež všecky jsou mezi sebou spojeny, tak že kraj ten má zcela ráz deltového ústí veletoku. O rok později vyslovil se Reichard[7]) ještě určitěji, že Nigír ústí do zálivu Guinejského v deltě, jehož větší západní rameno tvoří Rio Formoso (ř. Benin) a nejvýchodnější Rio del Rey. To znázornil

[5]) *J. Seetzen*, Etwas über Afrika. Zach's Monatliche Correspondenz zur Beförderung d. Erd-u. Himmelskunde. Gotha, V. 1802. p. 262,

[6]) *Reichard*, Ueber die Vermuthung des Dr. Seetzen zu Jever, dass sich der Niger in Afrika vielleicht mit dem Zaire vereinigen könne. tamt. V. 1802, p. 409—415.

[7]) *Ch. G. Reichard*, Ueber den angekündigten, nun bald erscheinenden Atlas des ganzen Erdkreises. Allg. Geogr. Ephemeriden XII. Weimar 1803, p. 157 a n.

Reichard i na mapě Afriky článku tomu přidané. Ve větším měřítku vyšla i v jeho atlasu. Vlastní tok Konga neliší se tam od mapy d'Anvilleovy, Anzico nalézá se téměř na rovníku, Macoco docela na 3° s. š.

Seetzen psal r. 1802 ještě jednou o hydrografii Afriky.[8]) Pod dojmem článku Reichardova změnil náhled svůj o souvislosti Nigíru a Konga, jehož prameny za to položil až do jižní Habeše Praví: »U mnohých veletoků afrických neznáme více, než jich ústí a u žádného z nich hlavní pramen. Některé z nich zdají se velikostí i množstvím vody převýšovati Níl. Zaire náleží bezpochyby k veletokům prvého řádu. Teče královstvím Kongo a ústí do Atlantského okeánu v šířce 30 mil. Tak aspoň tvrdí Zucchelli, jenž patrně myslí italské míle, což se rovná $8\frac{1}{2}$ německým. Lzeli z toho souditi na délku, musí býti u Zaire ohromná. Ovšem známe veletok ten jen málo a nalézáme na mapě nakreslenu patrně jen jižní jeho větev. Zdá se však, že Zaire přijímá své hlavní vodstvo od severu a severovýchodu a že jeho nejvzdálenější prameny nalézají se asi na jihozápadním svahu hor habešských a na jižním svahu velikého pásma Dyre a Tegla a Ptolemaeových hor Luny. V tom případě protéká Zaire kraj ležící ještě na sever od rovníku a v pasu periodických dešťů. Ježto tedy Zaire od pramenů až k ústí teče pasem periodických dešťů, musí míti nekonečně více vody než Níl. Pro prameny Zaire v Habeši mluví prý také staré pověsti a království Narea (dnes Enarea) vede prý obchod s Angolou, jež hraničí na Kongo. Ostatně nevlévá se od ústí Zaire až na Zlaté pobřeží do okeánu žádná jiná řeka takové velikosti, jež by byla s to ohromné množství spadlé vody z vnitra Afriky do moře odvésti a jíž bychom mohli tak dlouhý tok přisouditi.«

Náhledy Seetzena a Reicharda, o nichž jsme se tuto zmínili, dlužno pokládati za první kritické úvahy o hydrografii rovníkové Afriky, třebas se nemohli ještě docela vymaniti ze starých vlivů, jimž lze přičísti Seetzenovu zmínku o stycích Habeše a Angoly, jež se čte jako reminiscence na XVI. století. Šťastné myšlénce Reichardově o ústí Nigíru odpovídá Seetzenova idea o severním rameni Konga, jíž se mělo po třech čtvrtstoletích dostati skvělého potvrzení cestou Stanleyovou.

Ostatní náhledy o hydrografii těchto končin na počátku XIX. století jsou věcně daleko pozadu. Degrandpré ku př., jehož cestopis vyšel právě na počátku XIX. století (cesta jeho sama se Konga netýká), ví o veletoku jen několik slov.[9])

Zmíněné články Seetzena a Reicharda zůstaly po dlouhou dobu mimo Německo nepovšimnuty a tak i mapy z těch dob nejeví žádný skutečný

---

[8]) *U. J. Seetzen*, Reiseplan ins innere Afrika; Zach's Monatl. Correspondenz, VI., 1802, p. 223—227.

[9]) *Degrandpré*, Voyage à la Côte occidentale de l' Afrique. Paris 1801 V úvodu ku něm. překladu této cesty (Archiv d. neuesten u. interessantesten Reisebeschreibungen. V., Berl. u. Hambg, 1804) podal *Sprengel* stručný, avšak na svou dobu dobrý přehled misií a cest na Kongu.

pokrok.[10]) Za celé půlstoletí setkáváme se v ústí Konga jen s několika pokusy, z nichž však pouze výprava Tuckeyova má větší vědecký význam. Z díla této nešťastné výpravy dovídáme se o zastávce dvou válečných lodí anglických v ústí Konga.[11]) Kapitán *Irby* plul r. 1814 na lodi »Amelia« s velikými obtížemi 48 až 50 a. mil proti toku řeky a učinil několik pozorování o hloubce, proudu a barvě vody. Téhož roku kapitán *Scobell* s lodí »Thais« plul napříč ústím Konga a pozoroval ony plovoucí ostrovy, o nichž se již plavci portugalští i missionáři zmiňují.[12])

Mungo Park, o němž se zde již stala zmínka, zahynul r. 1806 a problém nigírský zůstával nerozluštěn. Po desíti létech odhodlala se vláda anglická k novým pokusům, jež, kdyby se byly zdařily, byly by rázem rozluštily dva nejdůležitější problémy africké hydrografie. Jedna výprava měla postupovati od ústí řeky Beninu, druhá od ústí Konga. Velitelem této druhé byl osvědčený kapitán *James Kingston Tuckey*. Instrukce pro tuto výpravu vypracoval sekretář admirality *J. Barrow.*[13]) Vychází od totožnosti Nigíru a Zaire a pokouší se vyvrátiti námitky proti hypothese této činěné, jež jsou:

1. Nigír musil by se prodrati horstvem, jež asi ve směru equatoriálním spojuje pohoří Kong s Gebel Komri. Námitku tu, jak jsme již pravili, první vyslovil Reichard. Tato hypothésa equatoriálního pásma afrického těšila se vůbec tehdáž velké oblibě. *J. G. Jackson*, jenž v Marokku sebral množství zpráv o vnitřní Africe, napsal ve svém díle,[14]) že »dle souhlasného svědectví všech súdánských cestovatelů pohoří Kong souvisí s horstvem habešským.«

2. Kdyby Nigír souvisel s Kongem, byl by to veletok délky přes 4000 a. mil, kdežto největší známá řeka světa, Amazonas, má vývoj pouze asi 3500 a. mil.

3. Na Kongu jeví se úplný nedostatek všech stop islámu a arabštiny, kdežto na horním a jistě i středním Nigíru jest vliv jich veliký.

Barrow odpovídá k těmto námitkám:

Pohoří Kong jako nějaké souvislé pásmo v naznačených rozměrech není zjištěno a i kdyby tomu tak bylo, přece by si mohl veletok nalézti jím cestu. Příklad toho máme na Brahmaputře. Množství vody v Kongu jest skutečně tak ohromné, že nevylučuje délku, jakou by spojený Nigír a Kongo míti mohl, jakož vůbec ze stavu vody v ústí Konga lze souditi, že úvodí Konga rozkládá se po obou stranách rovníka, což mluví také

---

[10]) O nich, jakož i o kartografii vnitřní Afriky v celé první polovici XIX. stol viz: *Berghaus*, Berg-Ketten u. Fluss-Systeme in Afrika; Geogr. Jahrbuch, 1850, II., p. 11 a n.

[11]) Narrative of an expedition to explore the river Zaire, p. XIII.

[12]) *Paulitschke* (Erforschung d. afrik. Continents, p. 198) praví, že r. 1816 pokusil se Brit *Perrin* plouti proti toku Konga, neudává však pramen pro toto tvrzení. Mám za to, že to spočívá na nějakém omylu.

[13]) Narrative of an expedition to explore the river Zaire, p. XXX a n.

[14]) *J. G. Jackson*. Account of the Empire of Marocco. Lond. 1811, p. 290.

pro existenci nějakého velikého severního ramene. Spíše mohlo by se namítnouti, že při tak veliké délce byl by spád řeky příliš nepatrný. Nedostatek islámského vlivu na dolním Kongu nezdá se býti Barrowovi závažným důvodem.

Ačkoliv Barrow převzal hypothesu Maxwellovu a M. Parkovu úplně za svou, přece v instrukcích pro Tuckeye nepokládá rozluštění tohoto problému za výlučný cíl výpravy. Hledíme-li k duchu instrukce té, nikoliv pouze ku slovům, tu výprava Tuckeyova má za úlohu seznati hydrografickou síť západní části rovníkové Afriky, při čemž má směřovati spíše k severu než k jihu. »Jest skutečně zahanbujícím momentem pro stav současné geografie,« praví Barrow, »že řeku té velikosti, jako Zaire, známe sotva na vzdálenost 200 a. mil, z nichž však jen asi 130 mil zakresleno jest do mapy, jejíž správnost jest více než pochybnou.«

Snad na žádnou vědeckou výpravu do Afriky neobětovala vláda anglická tolik, jako na Tuckeyovu. Pomýšlelo se z počátku na parník, upustilo se však od toho, neboť jeden kapitán obchodní vyslovil se, že již několikráte plul s použitím příznivého větru od moře bez překážky 140 mil proti řece. Vystavena tudíž pro výpravu zvláštní loď »Congo« a 2 lehčí čluny pro plavbu nad katarakty, o nichž liverpoolští obchodníci dobře věděli. Dopravní loď »Dorothy« provázela vlastní loď expediční až do Konga. Celá výprava pod Tuckeyem čítala 56 mužů, z nichž ku vědeckému štábu náleželi: professor Chetien Smith, botanik a geolog, rodem z Norska, sběratel přírodnin Cranch, srovn. anatom Tudor, zahradník Lockhart z Kewu a volunteer Edward Galwey. V únoru 1816 opustila pečlivě vystrojená výprava Anglii a 5. července octla se v ústí Konga. »Dorothy« záhy zakotvila u Tall Trees a zůstala zde až do konce výpravy, kdežto »Congo« plula dále proti toku řeky. Zdá se, že v jisté době výpravy byli její členové zklamáni ve svém očekávání, neboť čteme v denníku prof. Smitha při datu 25. července: »Vzezření řeky nezdá se oprávňovati pověst o její nesmírné velikosti. Její prameny nebudou asi sáhati dále do vnitra, než prameny Senegalu nebo Gambie«. Dne 3. srpna dosáhla loď Embommy (nyn. Boma) a zůstala zde na kotvách. Jméno Zaire bylo zde zcela neznámo. Obyvatelé zdejší jmenovali veletok »Moienzi énzaddi«, t. j. velká řeka nebo doslovně »řeka, jež sbírá všecky jiné«. Tuckey se členy vědeckého štábu a vybraným mužstvem pokračoval v další cestě na člunech. V těchto místech opouští veletok vysočinu a kraj kataraktů, jímž se musil k moři prodrati. Výprava dorazila 14 srpna ke kataraktům Yellala a objevilo se, že jich velikost byla ve zprávách missionářů příliš přeceňována. Smith srovnává tu Kongo s řekou Glommen; množství vody zde tekoucí zdá se mu příliš malým vzhledem k ústí a vyslovuje hypothesu, že snad značné množství vody přitéká do ústí pod zemí po skloněných vrstvách. Odtud postupovalo se většinou po zemi. Dne 16. srpna Tudor a někteří z průvodu nemohli dále a 9. září u Soondy N'Sanga musil Tuckey svoliti k návratu. Sám ještě se Smithem a Hawkeyem vystoupil na blízký kopec.

Řeka, pokud bylo lze dohlédnouti (asi 3 a. míle) přicházela od jihovýchodu. Prof. Smith, ač nemocen, byl zde tak nadšen pro další cestu na tajemném veletoku, že jen s největším úsilím podařilo se přemluviti jej k návratu. Tento návrat celé výpravy k ústí Konga byl jistě strašný. Sám ten smělý námořník Tuckey napsal do svého denníku: »hrozný pochod, horší, než ústup z Moskvy«. Dosáhnuv 17. září lodi »Congo«, byl ve stavu úplně vysíleném dopraven na loď »Dorothy«, kdež 4. října 1816 skonal. To byl první vědecký badatel v ústí Konga. Fitzmaurice, jenž nyní převzal velení, napsal o něm »in him the navy has lost an ornament and its seamen a father«. Professor Smith předešel Tuckeye již 22. září na onen svět. Jeden člen výpravy po druhém umíral v ústí Konga. Z 30 osob, jež pod Tuckeyem vniklo do kraje kataraktů, zemřelo jich celkem 14.

Stanley sice ve svém cestopise [15]) mluví tak, jakoby on první byl rozpoznal příčinu neobyčejné úmrtnosti, jež zničila výpravu Tuckeyovu, avšak všecky ty příčiny poznal již tehdáž lékař výpravy Mc Kerrow Hlavní příčinou byla přílišná únava a neopatrné vystavování se velikým změnám teploty. Pochod 45 *km*, jejž Tuckey za jediný den provedl, nazývá Stanley strašným výkonem. Uvážíme-li při tom, že výprava za tento jediný den několikráte vystoupila na vyhřaté kopce a ustoupila zase do mnohem chladnějších údolí, kdež pila studenou vodu, načež nedbajíc potu a zvlhlého šatu, jenž chladil celé tělo, pokračovala až do 9 h. večer, kdy teprvé hledala bídné přístřeší, tu stává se vše pochopitelným.

Při veškerém nezdaru výpravy Tuckeyovy jsou předce výsledky její pozoruhodny. Při jich oceňování nesmíme zapomínati, že byly zpracovány pouze na základě denníků často úryvkovitých, jež psali cestovatelé na smrť vysílení. Avšak i z toho, co v díle této výpravy podáno, lze souditi na výzkumnou činnost, jež stála vědecky výše, než leckteré výpravy v týchž místech o 60 let později. Stanley ještě po své památné cestě r. 1874—77 celou část své mapy mezi vodopády Nsongo Yellala a Bomou převzal z mapy Tuckeyovy, jakož vůbec cesta Tuckeyova až do Stanleyovy sáhala zde nejdále do vnitra. Mapa Tuckeyova (měřítko dle našeho výpočtu 1 : 480000) jeví se v části od moře až k Bomě jako opravená mapa Maxwellova, odtud až k Nomaza Cove (konec člunové výpravy) jest prací Fitzmaurice, důstojníka výpravy Tuckeyovy, a odtud až k poslednímu bodu dílem Tuckeye samého. Poprvé zde vkročili vědečtí cestovatelé z nízkého přímoří do vysočiny, jež dělí ploché bassiny vnitřní Afriky od pobřeží atlantského. Výprava Tuckeyova přinesla první zprávy o geologickém složení půdy v těchto končinách západní Afriky, množství pozorování o hloubce vody, o její fysikálních vlastnostech jakož i periodických změnách, přinesla první záznamy meteorologické dle pozorování na instrumentech a výsledky botanické, ještě dnes cenné, vůbec výzkum zcela ve smyslu moderním.

---

[15]) *Stanley*, Der Kongo. II. p. 326 a 327.

Jednu zásluhu Tuckeyovi připisovanou musíme však z dějin tohoto výzkumu vymítiti. Tuckey označil zeměpisnou délku, do níž mapy před ním celé pobřeží od rovníku až k ústí Konga kladly, za nesprávnou a určil pro ně polohu místy až o celý stupeň východnější,[16]) při ústí Konga asi o 12′. *Ritter*[17]) a *Jomard*[18]) přičítali mu to k zásluze a ještě *Paulitschke* r. 1880 stál na tom stanovisku,[19]) nemaje zření k přesnějšímu pozorování od té doby. Avšak právě zde Tuckey jenom ještě zvětšil chybu svých předchůdců, neboť, kladly-li dosavádní mapy Shark Point v ústí Konga na 12° 40′ v. d., položil jej Tuckey na 12° 53′ v. d., kdežto skutečná jeho poloha jest 12° 17′ v. d. G.

Za to však náleží nešťastnému veliteli výpravy z r. 1816 nepopíratelná zásluha, že první podal určitější zprávy o hlavním severním rameni Konga. V místě Mavunda (Mavoonda Boaya) obdržel Tuckey 24. srpna o dalším toku Konga informace, jež pokládal za velmi spolehlivé V 10 dnech lze prý přijíti k velikému písčitému ostrovu, jenž dělí Kongo ve dvě ramena. Severovýchodní z těchto ramen tvoří peřeje, jež však lodice mohou snadno překonati, a 20 dní cesty nad tímto ostrovem vzniká Kongo z množství malých pramenů, přicházejících z veliké bažiny, nebo bažinatého jezera.[20]) K hypothese, že Kongo přijímá hlavní množství své vody z kraje na sever od rovníku, dospěl Tuckey i z pozorování stavu vody. Ještě v předposlední den svého denníku, 17. září, že neobyčejně klidné stoupání vody ukazuje na prameny Konga v nějakém jezeře nebo v řadě jezer položených hlavně na sever od rovníku.[21])

Tuto hypothesu Tuckeyovu zakreslil vydavatel díla o výpravě konžské zcela dobře do mapy,[22]) na níž vidíme tok Konga vedený až za 2° s. š., skoro v téže poloze, jak jej určil r. 1877 Stanley a jest neodpustitedlnou chybou afrických kartografů, že ignorovali zprávy vědecké výpravy Tuckeyovy, jež nejdále v těchto končinách pronikla a nahradili je chaosem údajů dobrodružného Douvillea, jenž vymyslil si celý cestopis dle zpráv na pobřeží sebraných. Jen ojediněle setkáváme se 1856 a 1860 s hypothesou Tuckeyovou na mapě *Macqueenově*, jenž pokládal Browneovu Bahr Kullu za pramen Konga.[23])

Otázka o souvislosti Nigíru s Kongem nebyla výpravou Tuckeyovou rozluštěna, avšak vždy více razila si cestu hypothesa Reichardova o ústí Nigíru v Beninu. Reichard sám kreslil tak Nigír na mapách atlantu Stiele-

[16]) Mapa ku: Narrative of an exp. to expl. the riv. Zaire.

[17]) *C. Ritter*, Erdkunde I., Afrika. Berlin 1822, p. 257.

[18]) *Jomard*, Flüchtiger Blick auf die Fortschritte u. d. jetz. Zustand d. Entd. im Innern v. Afrika. Z franc.: Hertha 1825, II. p. 303.

[19]) *Paulitschke*, Erf. d. afr. Continents, p. 199.

[20]) Narrative of an expedition, p. 178 a 179.

[21]) tamt., p. 223 a 224, i p. 343.

[22]) tamt., mapa.

[23]) *Macqueen*, Map of Southern Central Africa. Journal of the R. Geographical Society, 1856, p. 109; a zvl. t., Central Africa, tamt. 1860, p. 136.

rova z r. 1818 a 1820 a nalezl i v Anglii zastánce v G. A. Robertsonovi a J. Macqueenovi, v Německu pak především v C. Ritterovi. Vydavatel cestopisu Tuckeyova, J. Barrow, jenž i po skončení nešťastné výpravy zůstával přívržencem hypothesy Maxwellovy a Parkovy, byl s ní téměř osamocen. Největší geografie Afriky z té doby, klassické dílo *Ritterovo*,[24]) spočívá sice pro tyto končiny úplně na díle Tuckeyově, z něhož podává obšírný výtah a činí dalekosáhlé závěry pro horopis celé vnitřní Afriky, zamítá však rozhodně spojení Konga s Nigírem. Ritter pokládá celou vnitřní Afriku za souvislou vysočinu, jež ve směru k okeánu terasovitě se snižuje. Vyvrátiti tento náhled podařilo se teprvé modernímu výzkumu objevením ohromného nízkého bassinu středního Konga.

S hypothesou Tuckeyovou o velikém severním rameni Konga značně souhlasily zprávy, jež sebral anglický missionář *T. E. Bowdich* koncem r 1817 v ústí Gábúnu.[25]) Jemu děkujeme první zprávy o řece Ogove. Slyšel, že Ogove dále ve vnitru, v kraji Tanyan, rozvětvuje se ve 3 ramena z nichž jedno ústí severně Gábúnu, prostřední (vlastní Ogove) na mysu Lopez, kdežto nejjižnější velmi mohutné vlévá se do Konga asi 10 dní cesty od moře. Toto rameno prý dává to ohromné množství vody Kongu, jež jest při stoku malá, úzká řeka, která vzniká jen nedaleko odtud. Ogove pak stojí ve spojení s velikou řekou Wola, největší, již domorodci v těchto končinách znají. Bowdich se domníval, že to bude asi dolní tok Browneovy Bahr Kulla.

V této době mapa celé vnitřní Afriky od pramenů Nigíru až k horám habešským, od rovnoběžky Timbuktu až za 10^0 j. š. byla bílou plochou, jež nikde nevylučovala úvodí Konga. Jen ve velikých přestávkách vyskytly se cesty, jimiž se toto možné úvodí zmenšovalo.

Epochální výprava anglická do středního Súdánu r. 1822—24, na níž se zúčastnili Dr. Oudney, major Denham a Clapperton, přinesla nám známost jezera Cádu a řeky Šári. Z cesty Denhamovy na Šári čerpal *Jomard* nové důkazy pro hypothetické aequatoriální horstvo v celé tropické Africe, souvislé s pohořím Kong.[26]) To se sice neosvědčilo, avšak hypothesa o spojení Konga s Nigírem přes jezero Vangara byla tím pochována a vůbec jakékoliv spojení s Nigírem učiněno nejvýš pravděnepodobným. Úplně odstraněna byla hypothesa ta cestou bratří Landerů r. 1830, kteří zjistili ústí Nigíru tam, kde je Reichard byl označil. Tak bylo úvodí Konga zatlačeno značně na jih. Vládní výpravy egyptské, jež v l. 1839—42 seznaly Bílý Níl, omezily úvodí to v severovýchodě a odstranily Seetzenovu hypothesu o pramenech Konga na svahu hor habešských.

---

[24]) *Ritter*, Afrika, Berl. 1822.

[25]) *Bowdich*, Mission der englisch-afrik. Compagnie von Cape Coast Castle nach Ashantee, Wien 1825, III., p. 143 a n. (Angl. originál: Mission from Cape Coast Castle to Ashantee, Lond. 1819).

[26]) *Jomard*, Hertha 1825, II., p. 307.

V ústí Konga setkáváme se v celém zbývajícím půlstoletí pouze s dvěma cestami. Vláda anglická vyslala r. 1822 kapt. Owena s loďmi »Leven« a »Barracouta« ku prozkoumání břehů afrických. *A. T. Vidal*, člen této výpravy a velitel l. »Barracouta« provedl při tom mapování ústí Konga až k Punta da Lenha.[27]) Vidal připlul k ústí Konga 24. prosince 1825, avšak teprvé 1. ledna 1826 mohl, podporován jsa silným větrem od moře, postoupiti za Shark Point, načež *Vidal*, *C. G. Robinson* a *T. Boteler* mapovali Kongo až do 5. ledna 1826, kdy výprava opustila ústí. Poloha Point Padrao určena na 6° 8′ j. š. a 12° 7′ 42″ v. d., čímž opraven uvedený již omyl výpravy Tuckeyovy. Vidalova mapa[28]) zůstala pak podkladem pro veškeré mapy ústí Konga až podnes. Pro mapování to udává se téměř všude, i na mapách anglické admirality r. 1825. Paulitschke[29]) jmenuje 2 výpravy v ústí Konga, Vidalovu a Owenovu, a s tímto míněním setkáváme se i v nepodepsaném článku v Petermanns Geographische Mitteilungen r. 1877[30]) a u Wauterse.[31]) Tomu není tak. Kapitán Owen s l. »Leven« se zde vůbec nezastavil. Po více jak 20 let nemáme pak pro výzkum ústí žádných nových zpráv. Pouze při r. 1848 můžeme zaznamenati návštěvu dobrodružného maďarského cestovatele, jakým byl *Magyar László*,[32]) jenž tam dlel od května až do července. Praví sám, že dospěl 1. července 1848 až ku vodopádu Upá n. Faro-Songo. Přikneme-li Magyarovi úplnou věrohodnost, musíme stotožniti tento vodopád s Yellalou Tuckeyovou. Na mapě nelze místa mezi Bomou a tímto vodopádem z Magyarova popisu cesty sledovati a zpráva jeho nedostihuje ovšem ani díla výpravy Tuckeyovy. Jednu zajímavou okolnost z této cesty však přece konstatujeme. Nad Punta da Lenha rozvětvuje se Kongo a tu Magyar udává jméno jižního ramene Záire-barbela, tedy jméno, jež nás upomíná na zprávy Lopese a missionářů.

Několik zajímavých pokusů vniknouti do úvodí konžského stalo se v době, již líčíme, o něco dále v jihu. Cestovatelé byli tu šťastnější, než výprava Tuckeyova na hlavním toku, nemajíce však odborné přípravy mohli jen málo prospěti vědě. *José d'Assumpção e Melo*, černoch z Bahie v Brazilii, navštívil již před r. 1795 dvakráte kraj Loval na rozvodí Konga a Zambeze a provázel v tytéž končiny asi konc. r. 1792 Alexandra *da Silva Teixeira*. Tento Portugalec byl asi prvním Evropanem, jenž překročil rozvodí Konga a Zambeze a vnikl do úvodí Kasaje, největšího přítoku Konga. Vyšel z Benguelly a dostal se až na ř. Munhango (asi 35 leguas od její

[27]) Narrative of voyages to explore the shores of Africa &c, under the direction of Capt. *W. F. W. Owen*. Lond. 1833, II., p. 272–294; a Narrative of voyage of discovery to Africa and Arabia under the Commando of Capt. Owen, by Capt. *T. Boteler*, Lond. 1835, II., p. 331—345.

[28]) River Congo Admiralty chart No 625

[29]) *Paulitschke*, Erf. d. afr. Continents, p. 199.

[30]) Der Untere Congo. Pet. Geogr. Mitt. 1877, p. 298.

[31]) *Wauters*, Bibliographie du Congo 1880—1885. Brux. 1895, p. XVIII.

[32]) Die Reisen von *Ladislaus Magyar* in Süd-Afrika. Nach Bruchstücken seines Tagebuches von A. Petermann. Pet. Geogr. Mitt. 1857, p. 181 a n.

pramenů), v níž dnes spatřujeme pramen Kasaje. Guvernér Botelho de Vasconcellos podal o cestě té r. 1799 úřední zprávu do Lisabonu, tiskem však učinil o ní první zmínku teprvé *Conde de Sá da Bandeira,*[33]) z jehož článku ji přejali *Cooley*[34]) a *Burton.*[35]) Nemůžeme říci, je-li tento A. da Silva Teixeira totožný s cestovatelem *de Silva,* jenž dle *Bowdiche*[36]) podal zprávu (nesprávnou), že Kvango a Kuanza vznikají z téhož pramene nedaleko Mattemby, kdež prý se dle domorodců nalézá také velké jezero. Dále do vnitra nalézá se ř. Casati (Kasai), jež jest širší, než Kvango i Kuanza.

Že až téměř do konce XVIII. stol. nestávalo žádného pozemního spojení mezi Angolou a protilehlým pobřežím na Indickém okeánu, jak některé prameny uvádějí, pro to máme určité svědectví portug. guvernéra Saldanhy.[37]) Toto za účelem obchodním sjednati bylo r. 1799 vysloveným přáním vlády lisabonské. Podplukovník Francisco Honorato *da Costa* žijící tehdáž v Casange (Feira de Casanji) poblíž horního Kvanga, byl vyzván, aby vyslal domorodce, kteří by pronikli do portug. osad v Mozambiku. Dva tak zv. »pombeiros«, *Pedro João Baptista* (zajisté dosti intelligentní) a *Anastacio Francisco* opustili v listopadu 1802 Casange, byli však hned za Kvangem zadrženi domácím náčelníkem a mohli teprvé roku 1805 pokračovati ve své cestě. Šťastně dostali se do hl. města říše Muropue (Molua), též Muata ya Nvo-vou zvané a odtud konc. r. 1806 do Lucendy, hl. města říše Cazembeovy, kdež musili pobyti 4 roky, nemohouce pro neustálé války dále. Teprvé konc. r. 1810 mohli se vydati na další pochod a 2. února 1811 objevili se v Tete. Tito pombeiros překročili na své cestě téměř všecky jižní přítoky Konga a zaznamenali z pravidla jich šířku a hloubku. O jich cestě podal první, ač namnoze vadnou zmínku a mapu Bowdich;[38]) poprvé byly otištěny denníky ty v portug. Annaes Maritimos, do vědeckého světa uvedl je *Cooley* v pověstném svém článku[39]) a zužitkoval jich při tom pro svou mapu, o čemž ještě dále se zmíníme. Nejlepší vydání těchto denníků v angl. jazyku obstaral *B. A. Beadle.*[40]) Pro vymezení hranic úvodí Konga má cesta pombeiros veliký význam. Dle ní mohl položiti Cooley jižní hranici tohoto úvodí na 12° a 13° j. š., což pozdější výzkumy potvrdily.

[33]) Annaes Maritimos, 1844, nám nepřístupno.

[34]) *Cooley*, Inner Africa laid open. Lond. 1852 p. 20, a v Pet. Geogr. Mitt. 1855 p. 315.

[35]) The Lands of Cazembe. Lond. 1873, p. 24.

[36]) *Bowdich*, An account of the discoveries of the Portuguese in the Interior of Angola and Mozambique. Lond. 1824, p. 23 — V tomto dílku Bowdich uveřejnil poprvé zprávy o cestách Portugalců v Angole a na dolní Zambezi, tak jak mu byly sděleny bývalým guvernérem portugalským.

[37]) tamt. p. 13.

[38]) tamt., mapa ku str. 86.

[39]) *Cooley*, The Geography of N'yassi. Journal of the R. Geogr Society of London, XV. 1845, p. 185 a n.

[40]) Lands of Cazembe, p. 165—244.

Dvě cesty, jež svého času nadělaly mnoho hluku, musíme dnes označiti za vybájené.

Francouzský *marquis d'Etourville*, navrátiv se r. 1815 z ciziny domů, udával, že r. 1798 a n. navštívil několikráte S. Salvador a že se v průvodu krále konžského dostal na planinu Dembo, na jejímž východním svahu, na 9° j. š., nalezl jezero Zawilanda, jež stotožňuje s mythickým Aquilondou. Jezero prý jest na 100 hodin dlouhé a marquis prý v něm měřil hloubky 100—180 fth. (= 180—330 *m*). *F. J. Bertuch*[41]) bral zprávy marquise vážně a otiskl obšírně jeho líčení, dnes však můžeme s dobrým svědomím prohlásiti, že d'Étourville ne-li celou, tedy aspoň tuto část svých cest si vymyslil.

Ještě bezpečnějším výmyslem jest Douvilleův cestopis.[42]) *Douville* předstíral, že vnikl od západního pobřeží daleko dovnitř Afriky a seznal pramenné řeky Konga. V únoru 1829 navštívil prý jez. Quilunda. *Cooley* označil[43]) hned po vyjití dílo to tím, čím bylo — výmyslem na základě zpráv sebraných na pobřeží, na mnohých místech se však přece Douvilleovi věřilo. Tak ku př. mapa Stielerově atlantu z r. 1834 podává následkem toho zcela zvláštní obraz vnitřní Afriky. V severu sice opravena dle cesty Landerovy a Denhamovy, při čemž ovšem pohoří Kong táhne se ve směru rovníkovém až do Habeše a střed Afriky kryje Gebbel al Komri. Ve vlastním úvodí Konga kreslí se mezi 8—11° j. š. a na 44° v. d., tedy téměř ve stejné vzdálenosti od obou okeánů horské jezero Cuffua a jižněji Achelunda, z něhož vytéká na sever Kvango jako horní tok Konga a na západ Kuanza. Vidíme, jak nesnadno bylo lze vykořeniti staré náhledy o jezerech jako společném prameni různých veletoků. Douvillem ovládána jest ještě r. 1847 mapa Afriky v témže atlantu. Jezero Achelunda a tak spojení s Kuanzou zmizelo, za to však z jezera Cuffua vytéká několik řek najednou ku Kongu, jež pod jménem Cuango pramení na 8° j. š., 47° v. d. Také mapa *Zimmermannova*,[44]) jež chce býti kritickou a vyšla pod aegidou Carla Rittera (!), kreslí cestu Douvilleovu se všemi podrobnostmi.

[41]) Ueber den Marquis *d'Etourville* und seine Reisen Iin's nnere des südlicheu Africa. Neue Allg. Geogr. Ephemeriden, IX., 1821, p. 385—404, přelož. z Nouvelles Annales des voyages, T. X. 1821, p. 191 a n.

[42]) *J. B. Douville*, Voyage au Congo et dans l'intérieur de l'Afrique equinoxiale fait dans les années 1828, 1829 et 1830. Paris 1832, 3 sv.

[43]) *Cooley* ve Foreign Quarterly Review, 1832, X., p. 153—206. Z objemné literatury o tomto plagiatu uvádíme v chronologickém postupu: *T. Lacordaire* v Revue des deux mondes, VIII. 1832, p. 250 262. — *H. Berghaus* v Annalen der Erdkunde, VI. 1832, p. 206—20 a t. XI. 1834, p. 196—200. — *Eyriès* v Nouv. Annales des Voyages I. 1840, p. 53. — Begleitworte zu Stieler's Handatlas, 1847, p. 19. — *Gumprecht*, Die vulkan Thätigkeit auf dem Festlande v. Africa. Berlin 1849, p. 23. — *H. Berghaus* v Geogr Jahrbuch, II. 1852, p. 8 a 17. — *Cooley*, Inner Africa laid open. Lond. 1852, p. 43 a n.

[44]) *C. Zimmermann*, Karte zur Darstellung des oberen Nil-Landes u. des östl. Mittel-Afrika. Berl. 1843, a ve zmenšeném měřítku jako příloha ku: *C. Ritter*, Ein Blick in das Nil-Quelland. Berl. 1844.

Dále než kterýkoliv jiný Evropan před tím, vnikl skutečně od západu do vnitra rovníkové Afriky r. 1846 a 1847 portug. obchodník *Joaquim Rodriguez Graça*, jemuž se však bohužel nedostávalo přiměřeného vzdělání. Vyšel v květnu 1846 z Bihe, pohyboval se v úvodí ř. Lueny a přešed rozvodí dostal se na Kasai (Cassaby) asi tam, kde zahýbá na sever. Překročiv ještě ř. Lulua vešel jako první Evropan do residence pověstného Muata-ya-nvo, již nazývá Quilombo. O cestě této dostaly se teprvé o několik let později zprávy do veřejnosti.[45]) Cooley poprvé je zpracoval a nakreslil k nim mapu.[46]) Residence Muata-ya-nvo obdržela tam skoro svoji skutečnou polohu a hydrografická síť naznačena zde ve velkých rysech poměrně správně až na základní chybu, že Luena přičtena jako horní tok Kasaje k úvodí Konga, kdežto skutečně náleží k Zambezi. Graça sám měl za to, že Kasai teče k Zambezi, kteroužto chybu však Cooley správně postřehl.

Tím vyčerpán jest veškerý výzkum od pobřeží západního v první polovici XIX. století.

4. Výzkum od východního pobřeží v prvé polovici XIX. století. Otázka velkých jezer.

Z jezerních fantasií XVI. a XVII. věku zbylo na mapě d'Anvilleově na jih od rovníka pouze velké jezero Maravi. Nemůžeme pochybovati, že pro existenci tohoto jezera, jež d'Anville kreslil asi tam, kde se skutečně nalézá Tanganíka a Njasa, mluvily vážné důvody. Gaspar Bocarro na své cestě r. 1616 z Tete do Kiloy byl asi prvním Evropanem, jenž šel v největší blízkosti nynějšího jezera Njasy[47]) a o něm skutečně slyšel, praví-li však *Ravenstein*, že Portugalci během XVIII. stol. zvěděli i o jez. Bangveolo a snad i Moero,[48]) tu soudíme, že lze výrok ten uznati správným, jen pokud se týče Bangveola, jehož bažinatou část r. 1796 M. C. Pereira skutečně spatřil, nemáme však z těch dob žádné zprávy o jezeru Moero, ačkoliv Portugalci musili přijíti v značnou jeho blízkost.

Zde můžeme o zprávách a cestách z východní Afriky jednati jen potud, pokud skutečně se týkají úvodí konžského.

Popud k první cestě, jež od východu zasáhla do úvodí Konga, vyšel z vnitra Afriky samé. V létech 90 století XVIII. zdržoval se v Marengue, 3 dny cesty na sever od Tete na dolní Zambezi, *Gonçalo Caetano Pereira* z Goy, jenž zde byl samovládcem, jsa znám, vážen i obáván daleko do

[45]) *A. C. P. Gamitto*, O Muata Cazembe. Lisboa 1854; v dodatku p. 489—495.

[46]) *Cooley*, Joaquim Rodriguez Graça's Reise zu dem Muata-ya-nvo in Inner-Afrika. Pet. Geogr. Mitt 1856, p 309 a n., s mapou 1 : 5,000.000.

[47]) *E. G. Ravenstein*, The Lake Region of Central Africa: A contribution to the history of African cartography. Scottish Geogr. Mag. VII. 1891, p. 310.

[48]) tamt.

vnitra Afriky. K tomuto muži vyslal Cazembe, vládce kraje v sousedství jez. Moero r. 1793 své obchodníky se slonovinou, hledě navázat s ním obchodní styky. Pereira odhodlal se poselství opětovati. V květnu 1796 syn jeho *Manoel Caetano Pereira* nastoupil svůj pochod ku Cazembovi. Asi ve 2 měsících, tedy patrně v červenci 1796 stál Pereira na březích ř. Čambeze (Chambeze), jež bývala pak po delší čas od některých dle podobnosti jména pokládána za horní tok Zambeze, ačkoliv již první následující cestovatel, Lacerda, se proti tomu vyslovil. O 80 let později shledalo se, že tato Čambezi jest pramenem Konga. Pereira viděl pak dle svého udání veliké jezero, jež souvisí jednak s Čambezí jednak s velikou řekou, již Pereira nazývá Murusura, na jejíž březích nalézá se hlavní město Cazembovo.

V téže době vysýlala vláda portugalská výpravu, jež měla od Tete vniknouti do země Cazembovy, načež jedna část výpravy měla pokračovati v cestě do Angoly, ostatní pak hledati nějaké vodní spojení s pobřežím. Velitelem ustanoven *Dr. Francisco José Maria de Lacerda*. Ještě než Lacerda opustil Tete, dospěl tam konc. února 1798 vyslanec Cazembův, jejž prameny jmenují *Catára*. Ten sdělil Lacerdovi svůj itinerář. Potřeboval ku této cestě 42 dní, jda směrem o něco jižnějším, při tom však přímějším, než Pereira. Tento Catára byl před tím z residence Cazembovy navštívil Angolu, při čemž prý překročil 4 řeky, z nichž jest každá stejně velká jako Zambeze. To jest v literatuře první zajištěná a nepodezřelá cesta od okeánu Atlantského až na dolní Zambezi. Cesta »pombeiros« byla opětováním této cesty vyslance Cazembova, dosáhla však až docela Indického okeánu. Lacerda podal o cestě Pereirově i Catárově ihned zprávu do Lisabonu, veřejnosti však zůstaly neznámy, až teprvé Bowdich o nich poprvé psal[49]) a itinerář jich do mapy zakreslil. Na mapě Bowdichově pošinuto jest Tete o 1⁰ k západu a itinerář Pereirův kreslen směrem téměř západním na místě ssz., tak že konečný bod cesty Pereirovy leží tu na 23⁰ na místě na 28⁰ v. d. Jest zvláštní, že Bowdich nevěděl ničeho o astronomickém určení bodu Mouro-Atchinto, jež provedl Lacerda. Na mapě Bowdichově jest Čambezi horním tokem velké ř. Murucuru, jež pak pod jménem Šire (Shire) vlévá se do Zambeze. Máme za to, že tato Murucuru a Murusura jest totožná s dnešní Luapulou na jih od jez. Moero.[50])

Z instrukcí, jež *Lacerda* v Tete 18. června 1798 napsal pro členy své výpravy,[51]) vidíme, že nedůvěřuje údajům domorodců o směru řek

---

[49]) *Bowdich*, An account of the discoveries of the Portuguese in the Interior of Angola and Mozambique. Lond. 1824, s mapou. O Pereirovi psal též *G. Marcel*, Les Portugais dans l'Afrique australe. Le Tchambèze, source du Congo, découvert par les Portugais en 1796. Revue de géographie, 1890, p. 161 a n., též špan. v B. Soc Geogr. Madrid, XIX, p. 49 a n, článek ten však neobsahuje nic nového.

[50]) O otázce té: *Cooley*, Inner Africa laid open, p. 198, a The Lands of Cazembe p. 38 a n.

[51]) The Lands of Cazembe, p. 50 a n.

jimi překročených a připouští, že Čambezi jest buď přítokem dolní Zambeze nebo vlévá se samostatně nedaleko od ústí této do Indického okeánu. O toku velké řeky, na níž jest residence Cazembova, nevyslovuje se určitě, zdá se však, že vidí v ní horní tok Kunene.

S velikým průvodem, v němž se nalézalo několik Evropanů a oba Pereirové, otec a syn, opustil Lacerda poč. července 1798 Tete. Řeka Čambezi překročena 10. srpna, načež 20. a 21. srpna Lacerda určil polohu místa Mouro-Atchinto na 10° 20′ 35″ j. š., 30° 1′ 58″ v. d. G. (pozorování satellitů Jupiterových). Poblíž residence Cazembovy zemřel Lacerda 18. října 1798. Lacerda byl patrně jediný odborně vzdělaný muž celé výpravy. Po jeho smrti nebylo zde vůdce, jenž by měl autority a šeredné intriky a sváry zmocnily se celé výpravy, jež přes svou početnost nebyla schopna dalšího postupu. Po dlouhém pobytu v městě Cazembově vrátila se výprava pod velením kaplana *Francisco João Pinto* 22. listopadu 1799 do Tete. Výprava Lacerdova nepřišla dále než před 2 léty Pereira. O nejzajímavější otázce, totiž o velké řece, jež teče poblíž residence Cazembovy, nedovídáme se z denníku výpravy ničeho, o Čambezi (tehdáž psáno Zambeze) děje se sice určitá zmínka, avšak zdá se, že Lacerda byl sklamán v představě o její velikosti. Jediným, za to však tím více cenným výsledkem výpravy jest Lacerdovo zjištění polohy Mouro-Atchinto (Muro Ashinto mapy Wautersovy), jež zůstalo na půlstoletí základním bodem pro celou konjekturalní geografii vnitřní Afriky na jih od rovníku. Byl to vůbec první astronomicky zjištěný bod v úvodí celého Konga a poloha jeho podnes se uznává.[52])

V prvním desítiletí XIX. stol. vnikli do týchž končin, avšak od západního pobřeží, »pombeiros«, o jichž cestě jsme se již zmínili. Na dlouhá léta zůstalo spojení s říší Cazembovou přerušeno, až teprvé konc. r. 1830 objevili se obchodníci Cazembovi opět v Tete Guvernér portugalský chtěl využitkovati této příležitosti a vyslal s nimi nazpět malou výpravu, již vedli major *Monteiro* a kapitán *Gamitto*. Výprava tato, špatně vystrojená, opustila 1. května 1831 Tete, dosáhla 9. října vytoužené Čambeze, jež byla v tom místě 80 sáhů široká a tekla k západu. Cestovatelé překročili 4. listopadu ř. Luênu a vešli 19. listopadu do Lundy, residence Cazembovy při jezeru Mofu, kdež pobyli až do 20. května 1832. V říjnu vrátila se výprava do Tete. Pro hydrografii Konga cesta tato nevynesla nic nového. Jedině Mofu (Monfoie mapy Wautersovy), malé jezírko východně od vtoku Luapuly do jez. Moero, poprvé se tu připomíná. Jako zpráva o výpravě *Lacerdově*, tak

---

[52]) O cestě Lacerdově první nepatrná zmínka u *Bowdiche*, An account əc. Poprvé popsal jeho cestu *J. Accursorio das Neves*, Consideracões politicas e commerçiães sobre os Descobrimentos e possessões dos Portuguezes na Africa e na Asia. Lisboa 1830 (dílko nám nepřístupné, neobyčejně vzácné, cit. *Cooley*, The Geography of N'yassi, p. 197 a 222). Nejlépe vydal Lacerdův i Pintův denník *Burton*, The Lands of Cazembe, p. 1—164. Články v *Annaes Maritimos*, 1843—45 (obsahují zprávy o portug cestách r. 1796 až 1832) byly nám nepřístupny.

i zpráva o cestě *Monteirově* a *Gamittově* byly uveřejněny teprvé o mnoho let později.[53])

Ačkoliv tedy řada portugalských cest zasáhla do úvodí horního Konga, přece otázka velikého jezera ve východní Africe zůstávala nerozřešena a místo měla geografie, již geografové našich dnů ne bez jisté příhany zovou »konjekturalní«.

Na tomto poli vynikl zvláště *W. D. Cooley*. Když v l. 1843—45 uveřejněny byly denníky portugalských podniků, o nichž byla řeč, spracoval je *Cooley* ve velikém článku a zužitkoval jich pro mapu.[54]) Článek tento vzbudil neobyčejnou pozornost. Cooley kombinoval denníky ty se zprávami domorodců z východoafrického pobřeží, z nichž, pokud v literatuře jest zjištěno,[55]) *Lief ben Saeid*, intelligentní domorodec, opustiv v září r. 1831 Zanzibar, postupoval s velikou karavanou téměř zcela západním směrem, přišel v kraji kmene Manamuse (Unjamuesi) na velikou řeku Magrazie a odtud po dalším 12denním pochodu ku nesmírnému jezeru, z něhož prý řeka ta plyne. Také Níl prý z něho vytéká. Jezero to bylo, jak dnes víme, Tanganíka, řeka Magrazie dnešní Mlagarazi a Lief nalézal se tak v nejvýchodnější části úvodí Konga. Cooley ve své práci dospěl k hypothese, že existuje ve východní Africe pouze jedno veliké jezero, jehož jižní cíp klade na své mapě na 12^0 j. š., 35^0 v. d., severní (neuzavřený) na 8^0 j. š., 30^0 v. d. Na západním břehu jezera nalézá se místo Zanganyika. Šířka jezera obnáší asi 60—80 *km*. Vidíme tu prostě spojeny dnešní jezera Njasu a Tanganíku v jeden bassin. Cooley vyloučil jezero toto »Njassi« z úvodí Zambeze a svedl doň veškeré řeky, jež výpravy portugalské mezi 28^0 v. d. G. a řekou Aruangua spatřily. Cambezi (Zambezi) ústí doň v jz., Luapula jako největší přítok uprostřed. Na západ od 28^0 v. d. svedeny veškeré řeky v ř. Lulua, jež se jeví jako horní tok Konga s přítokem Casasi (Kasai) a Kvangem. Lualaba jest její hlavní pramen. Zprávy domorodců, jež v té době byly Cooleyovi známy, pokládaly ř. Lufidži za výtok zmíněného velikého jezera,[56]) avšak Cooley zamítl vůbec domněnku, že

[53]) O Muata Cazembe &c. Diario da Expedicão portugueza commanda pelo Major *Monteiro*, 1831 & 1832, redigi pelo Major *A. C. P. Gamitto*. Lisboa 1854. Obšírný výtah sdělil: *W. Peters* v Zeitschr. f. allg. Erdk. VI. Berlin 1856, p. 257—313, 369—421, kdež *H. Kiepert* znovu konstruoval itinerář této výpravy. Též: *C. T. Beke*, Resumé of the Journey of MM. Monteiro and Gamitto. v The Lands of Cazembe, p. 242—257.

[54]) *Cooley*, The Geography of N'yassi, or the Great Lake of Southern Africa, nvestigated; with an Account of the Overland Route from the Quanza in Angola to the Zambézi in the Government of Mozambique Journal of the R. Geogr. Soc London. XV. 1845, p. 185—235; a *t.* Further Explanations in reference to the Geography of N'yassi, tamt XVI. 1846, p. 138 143.

[55]) *J. Macqueen*, Notes on African Geography I. Visit of Lief Ben Saeid to the Great Lake. Journal R. Geogr. Soc. Lond. XV. 1845, p 371—374. *H. Schlichter* Ptolemy's Topography of Eastern Equatorial Africa, v Proc. R. Geogr. Soc., XIII. 1891, p. 532, má za to, že Liefova cesta vedla k jezeru Victoria. Výklad ten nemohu připustiti; zpráva Liefova mluví s jistotou téměř naprostou pro jez. Tanganíka.

[56]) *Cooley*, The Geography of N'yassi, p. 234.

jezero to vytéká k východnímu pobřeží, dokládaje: »Ani Lufidži, ani kterákoliv jiná řeka východní Afriky, pokud naše známost sáhá, nemá ráz toku, vycházejícího z velkého centrálního jezera; a na západním pobřeží jest pouze jediná řeka toho rázu a to jest Zaire«[57]) Dále otázku výtoku z velikého jezera Cooley nesledoval. Výrok Cooleyův o Zaire jest charakteristický. Nelze jej sice vykládati tak, jakoby Cooley přiznal možnost vzniku Konga v Njase, spíše zdá se Cooley mlčky připouštěti hypothesu Tuckeyovu o severním rameni Konga.

Ještě, než uplynula první polovice XIX. století, došly nové zprávy o velikém jezeru východoafrickém. Podal je dr. Krapf, jenž spolu s Rebmannem jako missionář působil v Rabbia Empia u Mombasu.[58]) Dr. *Krapf* již při svém příchodu do východní Afriky r. 1844 slyšel o velikém jezeru v Uniamesi i o jez. Niasa.[59]) Pro jezero v Uniamesi slyšel jméno Tanganíka. Praví sám, že byl o existenci velikého jezera přesvědčen, pouze však na rozpacích, souvisí-li jezero Niasa s jezerem v Uniamesi. Krapf slyšel, že jedna řeka teče z jezera k Indickému okeánu, kdežto jiná řeka teče prý z něho k záp. neb sz. Tato druhá řeka *mohlo by prý býti Kongo.* To jest v moderní době první zpráva nebo mínění o souvislosti Tanganíky se systémem konžským. Osvědčilo se skutečně správným. Krapf slyšel dále o veliké řece »Roofoo«, pokryté ostrovy a ještě o jiné velké řece, jež prý 700 a. mil na západ od Mombasu teče směrem západním. *Macqueen* v resumé o zprávách missionářů,[60]) domnívá se, že touto poslední řekou míněno jest Kvango (Coango), kdežto výtok z Tanganíky ku Kongu popírá, pravě, že domorodci často se mýlí ve směru toku. »The river running from the lake in the direction to the Congo is in reality a river flowing from the centre of Africa into the lake.«[61]) V téže době vydal německý geograf *H. Berghaus* svůj přehled horopisu a vodopisu Afriky.[62]) Učinil při tom nešťastný pokus zachrániti zprávy Douvilleovy. Rovníkovou Afriku představuje si jako ohromnou vypnulinu (asi jako jest jí Grónsko) od Habeše až do Kapska a od Indického k Atlantskému okeánu. K okeánu Atlantskému spadá mírněji než k Indickému a v její okraj zaryta jsou hluboká údolí. Jezero Njassi jest asi největší skleslinou v Indickém sklonu. Berghaus ho klade na své mapě asi do téže polohy, jako Cooley a nechává z něho vytékati v severním cípu mohutnou řeku, jež pod jm. Bahr el Ghasal tvoří hlavní rameno Bílého Nílu. Zambezi vytéká z jezera Ngami,

---

[57]) tamt.

[58]) »Church Missionary Intelligencer« z 1. listopadu 1849, nám nepřístupný, dle »Athenaeum« 1849 p. 1110; Rebmann, Ungefähre Skizze des südostafrikanischen Landes v Berl. Monatsb. VIII. 1851, dle Schirren, Der Njandsha, p. 99.

[59]) *J. L. Krapf*, Reisen in Ost-Afrika. Kornthal 1858, II., p. 514 a n.

[60]) *J. Macqueen*, Notes on the present state of the geography of some parts of Africa. Journ. R. Geogr. Soc. London, 1850, p. 235 a n.

[61]) tamt. p. 246.

[62]) *H. Berghaus*, Berg-Ketten und Fluss-Systeme in Afrika; Anschauung derselben im J. 1850. Geographisches Jahrbuch, 1850. II. p. 1—20 s mapou.

Kongo z jez. Awilunda v samém středu Afriky a přijímá přítoky téměř jen z pravé strany, zvláště z jezera Cuffua, z něhož vytéká hned několik řek ku Kongu. Muata Yanvo nalézá se na rovníku téměř na březích Nílu! Na rovníku severně od Konga kreslí Berghaus zcela nový systém ř. Ayah, jež jako Ogove ústí do okeánu Atlantského. O tom zmíníme se ještě, až budeme jednati o problému ř. Uelle. Skutečně mapa Berghausova jeví se jako nějaká reminiscence na Dappera. *Cooley* — ovšem vždy kritik poněkud příkrý — nazval ji »the worst map of Africa produced for a century and a half«,[63]) a *Humboldt*[64]) psal Berghausovi: »Ich liebe gar nicht, dass Sie den Bahr el Abiad aus dem See N'Yassi, den Zambezi aus Ihrem N'Gami entspringen lassen. Solche mythische Karten-Ornamente sind jetzt veraltet.« Poměrně správně, ve smyslu Krapfově, soudil tehdáž v této otázce *Ch. T. Beke*,[65]) že nelze různé zprávy domorodců vztahovati na jedno jezero, nýbrž na dvě. Ze severnějšího může Nil vycházeti, jistě však ne z jižního, vlastní to Njasy.

Cooley r. 1852 ještě jednou shrnul své náhledy o geografii tropické Afriky na jih od rovníku v knize s hrdým titulem.[66]) Hájí znovu jediné jezero, jež kreslí skoro v téže poloze jako dříve. Hlavní rozdíl proti práci z r. 1845 jest ten, že veškeré řeky, jež nechal dříve Cooley přímo ústit do hypothetického jezera Njassi, nyní svedeny jsou do Luapuly, jež od západu ústí do tohoto jezera. Čambezi (u Cooleye New Zambeze) jest hlavním pramenem Luapuly. Velké jezero představuje si Cooley patrně i nyní bezodtokým, třebas na mapě jeho severní cíp nevyznačil. Za hlavní pramen Konga pokládá výslovně ř. Lulua. Kasai jest pouze přítokem této. Cooleyova práce jest skutečně typickým zakončením půlstoletí konjekturální geografie konžské, avšak říci, že Cooley vývoj mapy tropické Afriky spíše poškodil, než povznesl — mínění to často bylo vůči přemrštěnému kritikovi[67]) vyslovováno — bylo by nespravedlivým. Cooley konstruoval zonu mezi ústím Konga a Zambeze na svou dobu v hlavních rysech dobře, konstatoval z chaosu portugalských zpráv správně rozvodí mezi Indickým okeánem a ř. Luapulou, vystihl dosti jasně hlavní ráz systému Kasaje, ačkoliv pokládal ř. Lulua za hlavní tok, což lze mu tím spíše odpustiti, ježto i po něm někteří cestovatelé a geografové byli toho náhledu. Odium, jež později na Cooleye padlo, nespadá na vrub jeho hypothesy o jediném velikém jezeru z r. 1845 a 1852, jak se nyní často tvrdí, nýbrž na tvrdošijnost, s jakou Cooley trval na svých hypothesách (hlavně ohledně sněžných

[63]) *Cooley*, Inner Africa laid open, p. 51.

[64]) Geographisches Jahrbuch, 1851, III., p. 63.

[65]) *C. T. Beke*, Über die Herleitung des Nils aus dem N'Yassi oder grossen See von Süd-Afrika. Geogr. Jahrbuch, 1851, III., p. 62.

[66]) *Cooley*, Inner Africa laid open. London 1852, s mapou. Mapa Cooleyova ve zvětšeném měřítku: Map of Africa from the Equator to the Southern Tropic. Lond. 1853. Zcela ve směru Cooleyově napsal *Schirren* dílo: Der Njandsha und die hydrographischen Merkmale Afrika's. Riga 1856.

[67]) Srv. Proceedings of the R. Geogr. Soc. London 1883, p. 232. William Desborough Cooley. Obituary.

velehor), i když cestovatelé, jichž věrohodnost byla zcela jiná než Douvillea, konstatovali na místě pravý stav věcí.

Přehlédněme zběžně výzkum Konga v první polovici XIX. století. Na přechodu ze století XVIII. do XIX. zbývala jako možná plocha pro úvodí Konga asi třetina celé Afriky. Bylo dosti místa pro hypothesu Maxwella a Parka o souvislosti Nigíru a Konga přes jez. Vangara (Cád), kdežto Seetzen mohl v týž čas klásti prameny Konga na svah hor habešských. Pouze ve směru jižním mohlo se dle cest Silvy da Teixeira a Lacerdy hledati jakési hlavní rozvodí mezi 12^0 a 14^0 j. š. To skutečně bylo do jisté míry potvrzeno cestou pombeiros a Graçy. Cesta Denhamova otřásla velice hypothesou o souvislosti s Nigírem, cesta Landerova r. 1830 odstranila ji úplně. Tím bylo úvodí Konga zatlačeno daleko na jih. Výpravy egyptské na Nílu r. 1839—42 zatlačily je v severovýchodě a učinily hypothesu Seetzenovu pravděnepodobnou. Na východě byla hranice úvodí Konga zcela neznáma. Ze studií Cooleyových i zpráv missionářů dalo se zde s bezpečností tušiti veliké jezero nebo veliká jezera, avšak o jich hydrografické příslušnosti nebylo lze se vysloviti. Na souvislost tohoto jezera s Kongem geografové nemyslili, pouze prostý missionář dr. Krapf dovolil si vyjádřiti mínění to, jež později se osvědčilo. Rozvodí na sever od ústí Konga bylo zcela neznámo, kdežto na jih od ústí Konga mohlo se aspoň přibližně označiti. V těchto neurčitých hranicích zůstávala i v polovici XIX. stol. pro úvodí Konga možná plocha asi o polovic větší, než jakou skutečně zaujímá.

Positivní vědomosti o Kongu byly na konci té doby jen nepatrné. Dolní tok Konga byl znám na 280 *km*, totiž tak daleko, jak jej sledovala výprava Tuckeyova r. 1816, s korrekturou pro ústí, již provedl Vidal. Ze zpráv Teixeiry a pombeiros, zvláště však Graçy (jež ovšem byla uveřejněna až r. 1854) seznán v hrubých obrysech správně ráz systému kasajského až na jeho severovýchodní větev, při čemž ovšem stok Kasaje s Kvangem a obou spojených s Kongem položen příliš blízko ku pobřeží. Zde se theorie Cooleyova udržela. V končinách, jež dnes jako úvodí Luapuly a Tanganíky tvoří jihovýchodní a východní část systému konžského, zkonstruoval Cooley s menším štěstím samostatné úvodí velikého bezodtokého jezera. Hypothesa Tuckeyova o severním rameni Konga upadla v zapomenutí, až teprvé r. 1877 ji Stanley ospravedlnil.

Plocha zaujatá úvodím Konga, jak je kreslil Cooley uprostřed XIX. století, dosahuje sotva $^1/_4$ skutečné plochy.

Orografický ráz celé této části Afriky zůstal po celou první polovici XIX. stol. nepochopen. Pro ohromnou tu plochu neznáme z té doby ani jediné výšky nadmořské. Jediný cestopis (Douville), jenž je udával, ukázal se býti smýšlénkou. Pravili jsme již, že Ritter si představoval celou vnitřní Afriku jako souvislou vysočinu, jež ve směru k okeánu terasovitě klesá. A jako Ritter, tak soudili i ostatní. Teprvé na konci této, či spíše již na počátku následující periody, vyslovena byla nová hypothesa, že vnitřek

Afriky od Ngami až ku Cádu tvoří rozsáhlou meridionální zonu jezer, řek a bažin, oddělenou od pobřeží mořského vyšším horstvem. *Roderick Murchison* [68]) usuzoval tak na základě geologických prací Bainových v Kapsku. O 3 léta později *David Livingstone*,[69]) stoje u jezera Dilolo, na rozvodí Zambeze a Konga a sklamán ve svém očekávání sněžných hor, vyslovil tutéž myšlénku. Těch několik vět v adresse Murchisonově znamená veliký triumf kombinační geografie africké. Proslulý geolog postavil se zde naproti mínění velikých geografických autorit a slova jeho právě u těchto zůstala z počátku nepochopena. *J. Palacký* [70]) byl asi z geografů první, jenž z materiálu, jejž tehdejší cestopisy skýtaly, dospěl k témuž náhledu, pro kterýž se prohlásil současně na schůzi American Association for the Adv. of Sc. v Montrealu r. 1857 i amer. geograf *Guyot*. [71]) Ten se však domníval, že centrální depresse souvisí s údolím Nilu, což se ovšem neosvědčilo.

5. David Livingstone a jeho doba.

Výzkum Konga vycházel až dosud buď od ústí řeky, nebo z Loandy a Benguelly na záp. pobřeží nebo konečně z Tete na dolním toku Zambeze. Nový směr přibyl cestou Livingstoneovou.

V únoru 1854 *Livingstone*, proniknuv z Kapska až na horní Zambezi, přišel na jez. Dilolo a odtud do úvodí ř. Kasaje (t. Kasye n. Loko). Zde vznikla v Livingstoneovi idea o nízké poloze bassinů vnitroafrických. Na další cestě ku pobřeží překročil Kvango a octl se v Cassange, jež byli Portugalci teprvé před 3 léty trvale obsadili. Okeánu dosaženo u Loandy 31. května 1854. Po čtyřměsíčním oddechu vydal se Livingstone odtud na novou cestu k Indickému okeánu. Dostal se opět na Kvango a Čikapu, určil polohu m. Kabango na břehu ř. Čihombo na 9^0 31′ j. š. a 20^0 31′ nebo 32′ v. d. a překročil znovu Kasaji ve směru na jez. Dilolo, jehož polohu určil na 11^0 32′1″ j. š., 22^0 27′ v. d. V květnu 1856 stál Livingstone u Quelimane na Indickém okeánu.[72])

Livingstone nepronikl sice v úvodí Konga ani tak daleko, jako před ním Graça a Magyar, (v. d.) avšak v dějinách výzkumu Konga zůstane cesta jeho vždy památnou. Livingstone byl první vědecký cestovatel, jenž překročil rozvodí mezi horní Zambezí a Kongem a svými astrono-

---

[68]) *R. I. Murchison*, Adress to the R. Geogr. Society. Journal of the R. Geogr. Soc. London, 1852, p. CXXIII.

[69]) *D. Livingstone*, Missionsreisen u. Forschungen in Süd-Afrika. Leipzig 1858, II., p. 126 a n.

[70]) *J. Palacký*, Zeměpis všeobecný vědecký srovnávací. I. Praha 1857 a n., p. 513.

[71]) Pet. Geogr. Mitt., 1857, p. 383.

[72]) *D. Livingstone*, Missionsreisen und Forschungen in Süd-Afrika. Aus d. Engl. Leipz. 185[illegible], 2 sv. Angl. orig. Missionary Travels and Researches in South Africa. Lond. 1857.

mickými body sjednal mapě horního Kvanga a horní Kasaje pevnou oporu. Byl prvním z cestovatelů, jenž proti dřívějším náhledům pochopil horopisné poměry Afriky ve smyslu Murchisonově.[73]) S uspokojením konstatoval to *Murchison* ve své adresse r. 1857.[74]) Jeho geologické poznámky z údolí řek v horním úvodí Kasaje byly té doby jedinými pro celé vnitřní úvodí Konga. Livingstone se domníval, že nalezl v jez. Dilolo periodickou bifurkaci mezi úvodím Zambeze a Konga, což teprvé v našich dnech bylo vyvráceno. O hydrografické síti Kasaje podal po definitivním zpracování své cesty celkem správný obraz. Ovšem nesmíme při tom hleděti k detaillům. Dle zpráv domorodců uznává Kasai za hlavní řeku a mnohem menší Kvango za její přítok. Kasai od stoku s Kvangem nazývá prý se Zaire n. Zerezere. Nesprávně ovšem pokládá Kuilu za přítok Čikapy na místě Kvanga. S tímto Livingstoneovým náhledem, že Kasai jest horním tokem Konga, souhlasil *J. Campbell.*[75]) Hydrografická síť na východ od Kasaje jeví se u Livingstonea a jeho kartografa *Arrowsmitha* zmatena. Mimo to mapa Arrowsmithova odporuje textu a tento pokud se údajů o velkých jezerech týče, na téže straně sám sobě.[76]) Livingstoneovy zprávy o velkých jezerech a kraji Cazembe pocházejí hl. od Arabů, s nimiž se Livingstone uvnitř kontinentu setkal, a z různých zpráv sebraných v Tete. Livingstone rozeznává jezera Tanganyika č. Tanganyenka a Njasa (Nyanja). Z Luapuly č. Luapury jest konstruován hlavní přítok Zambeze a rozvodí mezi touto a Kongem klade se v místa, kde leží residence Muatajanvova. V tom musíme tudíž spatřovati krok nazpět proti Cooleyovi. Zde dlužno připomenouti, že mapa cest Livingstoneových během l. 1854 až 1857 několikráte se měnila.

První jeho mapa,[77]) jež však sáhá pouze k 26^0 v. d., ukazuje veliké vypnutí Kasaje k východu a severu. Čikapa teče zde k západu do Kvanga. Petermannova mapa z r. 1855 podává výsledky Livingstoneovy cesty pouze ku stoku Liby a Liambeye, pro ostatní úvodí Konga drží se Cooleye. *Cooley*[78]) sám na základě svých portugalských pramenů a předběžné zprávy L. Magyara kritisoval ostře tuto první mapu Livingstoneovu, zvláště ono vypnutí Kasaje k východu. Roku 1856 vyšla druhá mapa Livingstoneova,[79]) jenž vrátiv se zatím do vnitra opravil obě uvedené chyby. Cooley kritisoval i tuto mapu Livingstoneovu, tentokráte méně spravedlivě než první,

[73]) Livingstone, Missionsreisen II. p. 126.

[74]) *R. J. Murchison*, Adress to the R. Geogr. Soc. of London. Proc. R. Geogr. Soc., Vol. I., 1857, p. 448.

[75]) *J. Campbell*, Remarks on the Geography and Hydrography of South-Western Africa. Proc. R G. Soc., I. p. 811.

[76]) *Livingstone*, Missionsreisen, II. p. 129.

[77]) Journal of the R. Geogr. Soc., XXIV. p. 306. (Lond. 1855, bez textu).

[78]) *Cooley*, Dr. Livingston's Reise vom Fluss Liambey nach Loanda, 1853—1854. Pet. Geogr. Mitt 1855 p. 311 a n., s mapou.

[79]) *Livingston*, Exploration into the Interior of Africa. Journal of the R. Geogr. Soc., XXV. p. 218 a n, s mapou.

při čemž poprvé na své mapě konstruoval itinerář Graçův.[80]) V jiné práci z té doby[81]) pokusil se Cooley těžiti z velikého díla, v němž *Kölle*[82]) uložil své sbírky vokabulářů ze západní tropické Afriky. Petermann kreslil k dílu tomu mapu v měř. 1 : 7,218000, jež pro jižní úvodí Konga sledovala mapu Cooleyovu z r. 1852, kdežto ostatní vnitřek Afriky byl vyplněn jmény kmenů a zemí, o nichž se byl Kölle dověděl od otroků na pobřeží. Zprávy ty sáhaly jistě až na horní Kongo, neboť objevuje se tam jméno Lualap (Lualaba). Cooley pokusil se na základě zpráv Kölleových konstruovati střední a dolní část úvodí Kasaje. V Kölleově řece Yámbes poznává ř. Lulua, v Roni řeku Kasai. Roni vlévá se dle Köllea do jezera nebo řeky Ivis, jež prý jest velmi hluboká. Cooley stotožňuje ji s ř. Vambre missionářů. Spojené tyto řeky tvoří dle něho Zaire. Náš úsudek o tom jest, že ani své doby díla Kölleova, třebas obsahovalo mnoho materiálu, nemělo býti užito pro konstrukce čistě geografické, ježto udaje jeho byly příliš neurčité.

Již několikráte vyskytlo se zde jméno cestovatele *L. Magyara.* Tento maďarský cestovatel podnikl r. 1850 a 51 od záp. pobřeží cestu do země Muatajanvovy a vnikl při tom do úvodí konžského hlouběji, než kterýkoliv Evropan před ním a mnohem dále, než o několik let později Livingstone. Nejzazší jím dosažený bod jest Yah Quilem na Kassabi, jejž kladl sám na 4⁰ 21′ j. š., 23⁰ 43′ v. d. Bohužel nedostávalo se smělému cestovateli nástrojů a systematické přípravy vědecké. O jeho cestě uveřejněn r. 1852 dopis v »Magyar Hírlap«, do vědeckého světa uvedena však teprvé r. 1854 krátkou zprávou,[83]) jiż reprodukoval později i Petermann.[84]) Roztroušené listy Magyarovy dala maďarská Akademie sebrati J. Hunfalvym a r. 1856 vyšly také v Boletim e Annaes do Conselho Ultramarino v Lisabonu některé zprávy. Magyar sliboval třísvazkové dílo, zaslal však pouze I. díl. jejž vydal maďarsky a německy *J. Hunfalvy.*[85]) Magyar stotožňuje Kongo[86]) úplně s Kvangem a hledá prameny jeho v bažině Inhanha mezi 5—6⁰ j. š., 25⁰ a 26⁰ v. d. V dalším toku přijímá prý od jihu značnou řeku Koutilek-fouti a ještě dále od sv. ř. Bá-kára. Celý vý-

[80]) *Cooley*, Joaquim Rodriguez Graça's Reise zu dem Muata-ya-nvo in Inner-Afrika. Pet. Geogr. Mitt. 1856, p. 309 a n., s mapou.

[81]) *Cooley*, Das Land Milua und sein grosser Fluss. Pet. Geogr. Mitt. 1856, p. 126 a n

[82]) *S. W. Kölle*, Polyglotta africana. Lond. 1854.

[83]) Extracts from the Letters of an Hungarian Traveller in Central Africa. Communicated by Dr. H. Rónay. With Remarks by W. D. Cooley. Journal of the R. Geogr. Soc. Lond. XXIV. p. 271—275. (Lond. 1855).

[84]) Die Reisen von *Ladislaus Magyar* in Süd-Afrika. Nach Bruchstücken seines Tagebuches von A. Petermann. Pet. Geogr. Mitt. 1857, p. 191 a 192.

[85]) Reisen in Süd-Afrika in den Jahren 1849 bis 1857 von *Ladislaus Magyar.* Aus d. Ungar. v. J. Hunfalvy. I. Bd. Pest u. Leipz. 1859. Konga týkají se zde jen poznámky Hunfalvyovy.

[86]) Pet. Geogr. Mitt. 1857, p. 190.

voj Konga obnáší prý 500 g. mil. Se svými zprávami o toku ř. Kassabi (Kaszabi) způsobil Magyar jistý zmatek. Domníval se, že na malé planině na 10° 6′ j. š., 21° 19′ v. d. nalezl u výši 5200 stop n. m. kulminační bod, kdež vznikají největší řeky střední Afriky, tekouce jednak k okeánu Atlantskému, jednak do ok. Indického. Zde pramení se mohutný a na vodu bohatý (»caudal«) Kassabi, jenž teče od jz. k s., tvoří vodopád Muewe, přetíná rovník a přijímá směr východní po toku více jak 1500 g. mil, sebrav množství přítoků a dosáhnuv místy šířky několika mil, ústí do ok. Indického. Lulua jest prý přítokem Kassabi. Překladatel do angličiny nepochopil význam slova »caudal« (rio caudal = řeka s množstvím vody) a napsal Kaszabi-Kandal.[87]) A nyní různí autoři počali hledati v Kaszabi-Kandal řeku různou od Kasaje, tak hned *Cooley*,[88]) jenž v ní spatřoval Luapulu tekoucí říší Cazembovou, kdežto pramenem Kasaje měla býti ř. Luena. Později v souvislosti s cestou Graçovou změnil toto mínění a stotožnil Kasai a Kassabi.[89]) K největším zmatkům zavdala zpráva Magyarova podnět u *Macqueena*,[90]) jenž pokládá následkem toho Casai n. Casati za menší přítok Kvanga od svv., kdežto Cassabi teče až k 26° v. d. směrem sv., přijímá pak pode jm. Lulua a Lualaba směr zcela východní, protéká jez. Tanganyka, opouští je pode jm. Lufidži a vlévá se do ok. Indického. Luapula vznikající v říši Cazembově zahýbá mezi jez. Tanganykou a Njassou k východu a spojuje se s Lufidži nedaleko od pobřeží. Čambezi teče k jihu a vlévá se do Zambeze. Pro Kongo zbývá jen ř. Kvango, jež má množství přítoků od svv. mezi nimi Casati, Bancora a j. Ježto se asi Macqueenovi zdálo úvodí Konga přece jen příliš malým, oživil hypothésu Tuckeyovu o severním jeho rameni. Tuto mapu Macqueenovu pokládáme za největší poblouzení kartografie Afriky na jih od rovníku ve II. pol. XIX. věku. Konstruován zde v Lufidži obrovský veletok a prameny jeho položeny až na 19° v. d.

Tím pošinuto úvodí Indického okeánu i severně od Zambeze až dosti blízko k pobřeží atlantskému, tedy pravý opak skutečnosti.[91]) Obšírnější popis cesty Magyarovy uveřejnil *Petermann*[92]) teprvé r. 1860, zároveň s mapou, jež byla skutečným obohacením kartografie těchto končin. Tím, že Luena přičtena k Zambezi, kamž skutečně náleží, vysvětleno, jak se Graça svého času dostal do residence Muatajanvovy, nepřekročiv Kasai (Cooley tak tvrdil, ačkoliv v denníku Graçově nebylo o tom zmínky). Kasai označena jest jako hlavní tok, při čemž Lulua vypadla až příliš

[87]) Tento omyl vysvětlil Hunfalvy v cestopise Magyarově (něm. vyd.. p. 422).

[88]) Pet. Geogr. Mitt. 1855, p. 317.

[89]) tamt. 1856, p. 309 a n. a mapa.

[90]) *J. Macqueen*, Notes on the Geography of Central Africa, from the Researches of Livingston, Monteiro, Graça, and others. Journal of the R. Geogr. Soc Lond. XXVI 1856, p. 109 a n., s mapou.

[91]) Podobnou fantastickou mapu kreslil *H. Kiepert* r. 1855.

[92]) *Ladislaus Magyar's* Erforschung von Inner-Afrika. Pet. Geogr. Mitt. 1860, p. 227 a n., s mapou.

malá. Určitě kreslena zde i bifurkace mezi Zambezí a Kasají, což ovšem také nebylo správné. Hunfalvy uveřejnil také prostřednictvím Petermannovým zprávy Magyarovy o velikých jezerech,[93]) jež však jsou značně zmatené.

Jezero Mouva, neb, jak jej Kimbunda nazývají, Gyiva (Djiwaa n. Inhánha u Kimbunda, Nhánya u domorodců v říši Moluva), v zemi Kazembetambala-méba prostírá prý se daleko na sever a jest prý asi totožné s jez. Ukerewe. Činí spíše dojem bažiny než jezera. Magyar myslí, že se tu spojují Kassabi a Luapula. Z Magyarových zpráv o Kasaji lze souditi, že domorodci, kteří asi dolní tok řeky skutečně znali, udali proň směr zrovna opačný, jak se v Africe často již stalo, a tu by mohla v první chvíli vzniknouti domněnka, že jezerem Mouva míněn jest Wissmann Pool nebo docela jezero Leopolda II., avšak vzhledem k udajům o Luapule a jménu jezera samého máme za to, že jest to jez. Moero, po případě jez. Mohrya, objevené Cameronem.

Pozdější výzkum poučil nás, že — pokud se týče příslušnosti Kasaje, především pak západního směru této řeky v dolním toku — pravdu měl Livingstone, jehož výzkumy byly cestou Magyarovou potvrzeny.

Než opustíme jz. úvodí Konga, jež od cesty Livingstoneovy na 20 let zůstalo uzavřeno, musíme se ještě zmíniti o několika pokusech o mapu střední a jižní Afriky z konce let 50tých a poč. let 60tých.

E. Behm, jenž r. 1858 napsal znamenitou geografii jižní Afriky,[94]) souhlasí celkem s Livingstonem a mapa Petermannova k tomuto článku s Arrowsmithovou.

Macqueen vydal r. 1860 novou mapu stř. Afriky[95]) až po 10⁰ s. š., kritičtější, než předešlá, ale vždy ještě fantastickou. Kongo vzniká dle něho stokem 2 mohutných ramen: v jihu Kasaje, jež má za nejvýchodnější pramen Luburi (dále Lulua), a pak ramene severního, jež vzniká v samém středu Afriky na 10⁰ s. š. a teče dále pode jm. Bahr Kulla (Browne) k jjz. Z dalekého východu směřuje k tomuto toku ř. Kivira, jejíž prameny jsou kresleny v severu od dnešního jezera Victoria. O této části mapy Macqueenovy, jenž přijal zde úplně hypothésu Tuckeyovu, zmíníme se ještě při problému ř. Uele. K východu tekoucí Kassabi jest na této mapě vynechána, velká jezera východoafrická, zatím Burtonem, Spekem a Grantem objevená (Ukerewe, Tanganyika, N'Yassa) jsou vesměs bezodtoká, do sev. cípu Tanganíky ústí od záp. ř. Rusizi, Níl vzniká na sv. od Kenie.

Veliká mapa vnitřní Afriky, již vydali *Petermann* a *Hassenstein,*[96]) sáhá v j. jen k 8⁰ j. š. Kongo jeví se tu jako stok Kasaje a Nyali n. Nyale

[93]) *Ladislaus Magyar* über die grossen See'n Inner-Afrika's. Pet. Geogr. Mitt. 1860, p. 114 a 115.

[94]) *E. Behm,* Süd-Afrika im Jahre 1858. Pet. Geogr. Mitt. 1858, p. 177—226, s mapou.

[95]) *Macqueen,* Central Africa showing the Route of Silva Porto 8c. Journal R. Geogr Soc. Lond. XXX. 1860.

[96]) *Petermann* u. *Hassenstein,* Inner-Afrika nach dem Stande der geogr. Kenntniss in den Jahren 1861 bis 1863, 1 : 2,000000. Bl. 9. u. 10.

(dle Kōllea), jenž však nepřichází od sev., jako na mapě Macqueenově, nýbrž od východu. Zprávy Livingstonea a Magyara spojeny jsou zde se zprávami Kōllea a starých missionářů ve zvláštní obraz. Celá část východní spočívá úplně na výzkumu Burtona, Spekea a Granta. Mezi Tanganíkou a systémem Kasaje úplně bílá plocha. Jez. Aquilonda oživlo zase na této mapě. Z něho vytéká, nikoliv však do Kvanga, nýbrž do Zaire-Kasaje ř. Barbela. Jako doplněk této mapy konstruoval *Hassenstein* ještě mapu Angoly, k níž užito všeho na ten čas dostupného materialu, jenž provázen jest znamenitým memoirem Hassensteinovým [97]) Ani tato mapa, jež sáhá nezcela k 18° v. d., nemůže se zhostiti jezera Aquilonda.

Vraťme se k otázce velkých jezer.

Cooley, jak jsme již pravili, zastával v řadě článků existenci jediného velkého jezera »Njassi«. Lief ben Saeid, jenž r. 1831 k němu ze Zanzibaru došel, podal celkem správný itinerář. Přes Tanganíku — to bylo to velké jezero — přeplavili se první Arabové teprvé r. 1842, jak víme z určitého prohlášení Burtonova.[98]) Toto svědectví Burtonovo zdá se nám dosti důležitým, zůstalo však nepovšimnuto, neboť ještě r. 1890 tvrdil s velikou určitostí Julius *Müller*,[99]) že Arabové znali ode dávna horní tok Konga a sice až za vodopády Stanleyovy, považujíce řeku tu za horní tok Nigíru. Jistě příliš odvážné tvrzení! Z prostřed století víme o prvním přechodu Arabů ze Zanzibaru přes jez. Tanganíku (Tanganna) a říší Cazembovou až do Benguelly, kamž dospěli v dubnu 1852[100].) Livingstone se s nimi setkal později na horní Zambezi.[1])

V téže době, kdy se Livingstone vracel do vnitra Afriky, vystoupil missionář *Rebmann* s ideou velikého vnitroafrického jezera či spíše moře, jež rozsahem mělo převyšovati téměř dvakráte moře Kaspické (13.600 něm. mil čtv. = 750.000 km^2). Mapku a zprávu jeho poprvé přinesl Calwer Missionsblatt r. 1855 a záhy následovala ve spolku s *Erhardtem* velká mapa[2]) zároveň s poznámkami Cooleye a Petermanna. Na základě itinerářů karavan ze Zanzibaru a z Kilvy na západ zkonstruováno tu ohromné bezodtoké moře, jež sestávalo ze 3 částí. Hlavní z nich a nejsevernější, Ukereve, prostírá se mezi 24° a 29° v. d., 0° a 10° j. š. V jihu zahýbá pode jm. Njanja v šířce asi $1\frac{1}{2}$° a sáhá až k 36° v. d., načež po novém zahnutí vždy více se zúžuje směrem k jihu, až mezi 12° a 13° 30′ j. š. má

---

[97]) *B. Hassenstein*, Geographische Kenntniss von Kongo und Angola im Jahre 1862. Pet. Geogr. Mitt. 1862, p. 441 a n., s mapou.

[98]) *J. Macqueen*, Remarks on Portuguese Journeys in Central Africa. Proc. R. G. Soc III., Lond. 1859 p. 362. Poznámky Burtonovy.

[99]) *J. Müller*, Die Araber über die Nilseen. Pet. Geogr. Mitt. 1890, p 196.

[100]) *Brand*, Notice of a Caravan Journey from the East to the West Coast of Africa. With remarks by W. D. Cooley. Journ. R. G. Soc. Lond. XXIV. 1854, p. 266 a následující.

[1]) *Livingstone*. Missionsreisen, II. p. 129.

[2]) *Erhardt u. Rebmann*, Skizze einer Karte eines Theils von Ost- und Central-Afrika 1 . 5,100.000. Pet. Geogr. Mitt. 1856; text. tamt. p. 19 a n.

již jen šířku veletoku. Z Udžidži, jež Erhardt klade příliš k jihu, dosáhne prý se protějšího břehu s plachetní lodí za 9, při veslování však teprvé za 30 dní! Veškeré vodstvo ze země Cazembovy teče prý do tohoto jezera. *Cooley* a *Petermann* v poznámkách nepřipouštěli ohromnou šířku jezera, ostatně však zastávali se jediného velikého jezera skoro v téže poloze.[3])

Severní část tohoto hypothetického moře odpovídá Tanganíce, při čemž i vzdálenost od moře velmi dobře souhlasí, jižní část odpovídá Njase, spojení mezi oběma vůbec neexistuje. Soudruh obou missionářů *dr. Krapf* přinesl sice ve svém díle mapu dle Erhardta a nechtěl se v textu určitě o této otázce vysloviti, zdá se však více kloniti k mínění, že Uniamesi (Tanganíka) a Njasa jsou dvě různá jezera.[4])

K rozluštění otázky velkých jezer na místě byli vysláni geografickou společností londýnskou *R. F. Burton* a *J. H. Speke*. Koncem června 1857 vyšli od pobřeží naproti Zanzibaru a v posledních dnech října to bylo, kdy, nevědouce ovšem, přešli rozvodí mezi Indickým a Atlantským okeánem a vstoupili do úvodí ř. Malagarazi, přítoku Tanganíky a tak ovšem do oblasti Konga.

Dne 13. února 1858 stanuli v Udžidži nad jez. Tanganika (Burton píše Tanganyika, Arabové zvali je jezerem Udžidži). Speke podnikl plavbu směrem jihozápadním ku západnímu břehu jezera a později prozkoumali ještě oba cestovatelé částečně i severní část jezera až po 3° 25′ j. š. Docela severního cípu jezera cestovatelé sice nespatřili, Speke však se již tehdá správně domníval, že tam není žádného výtoku z jezera. Na zpáteční cestě ku pobřeží objevil ještě Speke 30. července 1858 jižní cíp jezera Victoria, v němž tušil prameny Nílu. Poprvé tu překročil cestovatel rozvodí mezi Nílem a Kongem.

Výprava tato má význam epochální. Poprvé tu vědecky vzdělaní Evropané vnikli k vnitroafrickým jezerům a sjednali na základě astronomicky určených bodů pevnou oporu pro mapu východní Afriky rovníkové, kdežto jich nadmořské výšky, třebas málo správné, vrhly první světlo do horopisu těchto končin.[5])

Z jezera Tanganíky seznána pouze severní polovice, v níž nenalezeno odtoku. Jižní část jezera ani Burton ani Speke nespatřili a zde zůstávalo zvlášť volné pole pro polemiky a konjektury. Kartograf Findlay na mapě k dílu Burtonovu zakreslil jižní, značně rozšířený cíp Tanganíky bez odtoku na 7° 45′ j. š. *Cooley* nemoha se spřáteliti s více jezery v těchto

[3]) tamt. p. 24 a n.

[4]) *Krapf*, Reisen in Ost-Afrika. 1858, II. p. 515.

[5]) Vědecké výsledky cesty podány v díle: *Burton*, The Lake Regions of Central Africa celý XXIX. svazek Journal R. Geogr. Soc. Lond. 1859, s mapou). Pro širší obecenstvo vydal Burton v Londýně r. 1860 dvousvazkový cestopis s týmž titulem. O cestách *Spekea* samotného: Die Englische Expedition unter Burton u. Speke nach Inner-Afrika. Pet. Geogr. Mitt. 1859 p. 496 a n., s mapou.

končinách, vykládal nyní, že jez. Moiva, známé z výpravy Monteirovy tvoří jižní pokračování Tanganíky a spojuje se dále k jv. i s jez. Njasou.[6])

Do nového stadia vstoupila otázka velkých jezer cestami, jež záhy potom nastoupili Livingstone v jihu a Speke a Grant na severu.

Livingstone[7]) vyšel od ústí Zambeze a odkryl 16. září 1859 jezero Njasa a jeho přítok do Zambeze. Na nové cestě dosaženo 27. října 1861 na záp. bř. Njasy 11° 20′ j. š. Nebyl tudíž severní cíp jezera prozkoumán, avšak dle určení nadmořské výšky a zpráv domorodců mohlo býti již tehdáž téměř jisto, že Tanganíka a Njasa nejsou jedno souvislé jezero, jak se někteří, j. *Galton* a *Petermann*[8]) i po cestě Spekea a Granta domnívali, hledajíce v horách Luny mezi jezerem Victoria a Tanganíkou rozvodí Nílu a Zambeze. Ostatně Livingstone již na své prvé cestě slyšel od Arabů, že obešli jižní cíp Tanganíky.

Zatím však hnuto také otázkou pramenných jezer nílských. Na památné cestě r. 1860—62 obešli Speke a Grant[9]) v západě jezero Victoria a našli v severu jeho výtok, jejž právem označili jako Níl. Dále v severu slyšel Speke o velkém jezeru Luta Nzige, jehož však nemohl dosíci.

Veliká otázka, v jaké souvislosti jsou různá ta jezera, zaměstnávala odborníky a byla zvláště horlivě uvažována na schůzích geografické společnosti londýnské r. 1864. Nyní bylo to již skutečným pobloudením, když *Cooley* ještě mluvil[10]) o Tanganíce a Njase jako jediném souvislém jezeře. V téže schůzi byl čten list *Livingstoneův*,[11]) jenž r. 1863 podnikl cestu na západ od Njasy. Nevykročil sice z úvodí tohoto jezera, slyšel však o jez. Bemba (nyn. Bangveolo), z něhož dle Arabů vytéká k záp. Luapula, tvoří pak jez. Mofue, teče okolo residence Cazembovy a vlévá se do j. Tanganíky.[12]) Určitě vypovídali domorodci, že z Tanganíky žádná velká řeka neústí do Njasy. V debatě o obou těchto projevech *Speke*[13]) připouštěl říční spojení Tanganíky a Njasy, *Dr. Kirk*, *Beke* a *Macqueen* to popírali, při čemž Macqueen znovu hledal prameny Konga severně od rovníku

---

[6]) *W. D. Cooley* über den Zusammenhang des Tanganyika- mit dem Nyassa-See. Pet. Geogr. Mitt. 1859, p. 482 a n.

[7]) *Charles and David Livingstone*, Narrative of an Expedition to the Zambesi and its Tributaries. Lond. 1865 (souborná zpráva o celé výpravě).

[8]) Pet. Geogr. Mitt. 1863, p. 232.

[9]) *Speke*, Journal of the Discovery of the Source of the Nile. Lond. 1863; něm. překlad v Lipsku 1864; 2 sv.

[10]) *Cooley*, On the Travels of Portuguese and others in Inner Africa. Proc. R. G G. Soc. Lond. VIII. p. 256.

[11]) tamt. p. 257 a 258.

[12]) Později doplnil to Livingstone tak, že Luapula opustivši jez. Bemba, protéká jez. Moero n. Moelo, načež teprvé tvoří jez. Mofue a z toho odtéká do Tanganíky.

[13]) tamt. Na mapě k dílu Spekeovu skutečně jest kreslen výtok z jižního cípu Tanganíky.

O několik měsíců později v listopadu 1864 súčastnil se diskuse *Burton* velikou přednáškou.[14])

Burton zastával mínění, že Tanganíka vytéká na sever do Luta Nzige, nebo ústí nějakou řekou poblíž něho do Nílu, a že Victoria Nyanza jest ne jedno, nýbrž několik jezer. Tanganíka jest západním, Bahari-Ngo východním pramenem Nílu. S tímto náhledem Burtonovým snášel se i *W. S. W. Vaux*,[15]) a také *John Hogg*[16]) dovozoval, že Tanganíka jest starý Zambre n. Zembere n. Zaire Lacus. Proti výtoku Tanganíky do Luta Nzige mluvily ovšem tehdáž poměry výškové, neboť Speke kladl Luta Nzige o 300′ výše než Tanganíku, avšak Burton pomohl si tu odkazem na nespolehlivost měření, v čemž ovšem měl pravdu. *Kirk* v soukromém sdělení Burtonovi prostě popřel souvislost Tanganíky s Njasou, podotýkaje, že Tanganíka nemůže souviseti, leč s Nílem nebo s Kongem.[17]) Burton zamítl Kongo, dokládaje, že za svého pobytu na dolním Kongu v srpnu a září 1863 nabyl přesvědčení, že severovýchodní menší rameno Konga přichází z rovníkového jezera, jež není v žádném spojení s Tanganíkou.

V debatě o přednášce Burtonově sám *Livingstone*[18]) znovu popřel spojení Tanganíky s Njasou, Fr. Galton byl pro spojení Tanganíky s Nílem, což již před Burtonem kartograf Findlay zastával, *dr. Murie* však vyslovil náhled,[19]) že Tanganíka asi odtéká k velikým řekám západním, patrně asi ku Kongu, při čemž odtok ten spojoval s řekou k západu tekoucí, o níž Barth a Petherick slyšeli. Tehdáž ovšem Burton tento nadmíru zajímavý náhled dra Murie na místě odsoudil a zůstal i později nepovšimnut. Dnes po rozluštění problému konžského, můžeme říci, že dr. Murie byl první (po něm do Stanleye jen ještě Duveyrier) jenž naznačil ideu o velikém, k severu vypnutém oblouku Konga. O otázce nílských jezer a pramenů, jež ovšem byla zároveň otázkou konžskou, byla i mimo geografickou společnost vedena diskuse, často rázu osobního;[20]) *Burton* a *Macqueen* uložili své náhledy o tom i v samostatné knize.[21]) Nové látky dostalo se otázce o souvislosti jezer cestou *S. Bakera*, jenž r. 1864 objevil jezero Albertovo a nalezl vtok Nílu do něho.[22])

---

[14]) *Burton*, Lake Tanganyika, Ptolemy's Western Lake-Reservoir of the Nile. Journal R. G. S. Lond. XXXV., 1865, 1—15, výtah v Proc. R. G. S. Lond., IX., p. 6 a následující.

[15]) *Vaux*, On the Knowledge which the Ancients possessed of the Sources of the Nile. Transactions of the R. Soc. of Literature. VIII. N. Ser. Part I., p. 29.

[16]) *Hogg*, On some old Maps of Africa in which the Central Equatorial Lakes are laid down nearly in their true position. tamt. p. 35.

[17]) Journal R. G. S. Lond. 1865, p 2.

[18]) Proc. R. G S. Lond. IX. p. 8 a n.

[19]) tamt p. 12 a 14.

[20]) »Athenaeum« z r. 1864 a 65.

[21]) *Burton and Macqueen*, The Nile Basin. Lond. 1864.

[22]) *Baker*, The Albert N'yanza, Great Basin of the Nile. Lond. 1866, 2 sv. Něm. překl. Jena 1867. a Journal R. G. S. Lond. 1866, p. 1 a n.

O souvislosti jezera s Nílem u Gondokora sotva mohlo býti pochybnosti, avšak umíněný *Cooley* z toho, že Baker nenalezl výtok z jezera, soudil[23]) vždy ještě na spojení jeho přes Tanganíku až do Njasy. Vážnější byl úsudek *Findlayův.*[24]) Ten položil vedle sebe nadmořské výšky Spekea a Bakera a ukázal, že mezi nimi jest všude rozdíl ok. 1000′ (přes 300 *m*). Z toho soudí: Buď uznáme výšky Spekeovy za správné a pak musíme Bakerovu výšku jezera Albertova redukovati o 1000′, tedy na 1720′, nebo uznáme výšky Bakerovy za správné a pak zvýšíme Spekeovu výšku Tanganíky na 2844′. V obou případech zmizí hypsometrická překážka odtoku Tanganíky do jezera Albertova. Speke slyšel na své cestě r. 1861—62 o jez. Rusizi, jež leží na sever od jez. Tanganíky, s nímž jest spojeno. Avšak Baker, přicházející od severu, zakreslil do týchž míst jižní cíp jez. Albertova a tu Findlay pokládá obě jezera za totožná a reklamuje pro Tanganíku čest nejjižnějšího reservoiru nílského.

S cílem určitě vytknutým, aby hypothesy nahradil positivním výzkumem, nastoupil *David Livingstone* novou pouť, jež měla býti jeho poslední. Počátkem roku 1866 vyšel od ústí Rovumy, obešel v jihu jez. Njasa, překročil 28. ledna 1867 Čambezi na 10⁰ 34′ j. š. a obrátil se odtud do kraje do té doby úplně neznámého, kde mapy mezi Tanganíkou a Njasou kreslily jezero Liemba.

Dne 1. dubna 1867 stál Livingstone nad hladinou tohoto vodstva a shledal, že jest to jižní cíp Tanganíky. Na další cestě k západu objevil Livingstone 8. listop. 1867 jez. Moero a dospěl 28. listop. do residence Cazembovy.

Opustiv tuto 14. dubna 1868 směrem k jihu, objevil 18. července jez. Bangveolo č. Bemba, odkudž se však záhy zase vrátil na Moero. Ještě v únoru 1867 nebyl si Livingstone jist, jest-li vodstvo, jež odkryl, náleží Nílu či Kongu, avšak již r. 1868 jest téměř úplně přesvědčen, že nalézá se vlastně v oblasti pramenů nílských. Již 2. dubna 1868 píše Livingstone: Neklamou-li mne zprávy, jež jsem obdržel, tedy leží prameny Nílu mezi 9⁰ a 10⁰ j. š. Tanganíka odtéká v severu řekou Loanda do (Bakerova) jezera Chovambe.

V červenci r. 1868 klade prameny nílské ještě dále k jihu a píše od jez. Bangveolo dru Kirkovi: Mám za to, že to, co jsem odkryl mezi 10⁰ a 12⁰ j. š., jsou prameny Nílu. Není to jeden pramen, nýbrž více jak 20. Do této myšlénky vžil se Livingstone po návštěvě Bangveola ještě více. Dne 8. listop. 1868 píše, že Alex. Tinne nalézala se vlastně na pravé cestě ku pramenům nílským a že z theoretiků Beke jediný tušil, kde jsou pravé prameny Nílu. Livingstone tedy v té době má určitě za to, že vodstvo

---

[23]) The Nile Mystery, »Athenaeum« z 22. čce. 1865. Tamt. hájil *Beke* souvislost Tanganíky s jez. Albertovým, což *Ainsworth* popíral z důvodů hypsometrických.

[24]) *A. G. Findlay*, On dr. Livingstone's last Journey and the probable Ultimate Sources of the Nile. Journal of the R. G. S. Lond. 1867, p. 193 a n., s mapou; a Proc. R. G. S. Lond. XI. p. 232 a n

země Cazembovy — prameny Nílu — odtéká buď Lualabou vystoupivší z jezera Moero do Tanganíky a z této dále do jezera Bakerova, nebo přímo do Bahr el Ghazal. Spekeův Níl byl by v tomto případě jen přítokem. Koncem r. 1868 zaměřil Livingstone k Tanganice a 14. bř. 1869 dorazil do Udžidži. Silný proud k severu, jejž Livingstone v jezeru pozoroval, vzbudil v něm myšlénku, že Tanganika má v severu odtok k Nílu.

Aby rozluštil otázku, kam se vlévá Lualaba, podnikl Livingstone z Udžidži novou cestu na západ.

Navštívil s Araby Manjemu, sledoval ř. Luamo (přít. Lualaby) a slyšel při tom o jez. Kamolondo č. Ulenge, kdež prý se stéká Lufira s Lualabou. Jiné pokusy o dosažení Lualaby se tehdáž nezdařily a v srpnu 1870 vrátil se do Bambare v Manjemě. Neunavný cestovatel opětoval pokus ještě jednou, vyšel 16. února 1871 z Bambare, překročil Luamo a dosáhl konečně 30. bř. 1871 u Njangve (4^0 j. š., 26^0 v. d.) Lualaby, jež zde má již vzezření veletoku. Zde slyšel o veliké ř. Lomámi, jež teče 10 dní cesty západně od Njangve a spojuje se s Lualabou 6 dní cesty pod tímto místem.

Velice vysílen vrátil se Livingstone 23. října 1871 do Udžidži. Již r. 1869 byl Livingstone určil výšku Tanganíky na 2800—3000′ n. m., nyní seznal, že Lualaba teče u Njangve v poloze mnohem nižší. Tím bylo odstraněno mínění, že vodstvo země Cazembovy teče do Tanganíky. Vodní síť západně od Tanganíky a severně od jez. Bangveolo představoval si Livingstone tehdáž takto: Horstvo, jež se nalézá v jihu jez. Bangveolo a dále na západ v kraji Katanga, jest hlavním předělem vod v jižní Africe. Odtud plynou řeky jednak do Zambeze, jednak do Nílu. Hlavním přítokem jez. Bangveolo jest ř Čambezi, hl. výtokem ř. Luapula, jež tvoří na sever jez. Moero. Severně od tohoto jezera nazývají domorodci řeku tu Lualaba.

Mezi 7^0 a 6^0 j. š. tvoří jez. Kamolondo. Sem přitéká od záp. řeka Lufira. Po veliké oklice na západ přijímá Lualaba směr více severní, dostává mezi 5^0 a 4^0 j. š. od východu ř. Luamo, jíž Livingstone na několika místech překročil a teče jako skutečný veletok okolo Njangve. To jest nejdále na záp. a na sever Livingstonem dosažený bod.

O dalším toku Lualaby soudil Livingstone dle zpráv Arabů a domorodců, že směřuje na sever a dostává asi 2^0 sev. od Njangve od jz. veliký přítok Lomámi, jež tvoří jez. Chibungo. Od východu přitékají v té končině řeky Lira a Lindi a Lualaba sama tvoří ještě jedno neb i více jezer.

V upomínku na Anglii pokusil se Livingstone překřtíti celou tu soustavu řek. Hlavnímu toku, t. zv. centrální Lualabě přiřkl jméno Webb's River n. Webb's Lualaba, ř. Lufira nazvána Sir Bartle Frere's River, Lomami č. západní Lualaba pojmenována (Sir Paraffin) Young's Lualaba.

Jezero Chibungo mělo nésti jméno velikého zastánce otroků — Lake Lincoln. Jména ta se však neujala. Po cestě do Njangve byl Livingstone více než kdy jindy přesvědčen, že Lualaba jest hlavním pramenem Nílu, nevěděl však, ustí-li do jezera Albertova, nebo ještě dále v severu v Bahr el Ghazal.

Po delší čas nedošly od Livingstonea žádné dopisy do Evropy, tak že vznikly oň obavy. Z Anglie vyslány výpravy vyhledat ho, avšak ještě než se vydaly na cestu, mohl americký reporter *H. M. Stanley*, vyslaný G. J. Bennetem, majitelem New York Heraldu zvěstovati světu, že se setkal s Livingstonem 10. listop. 1871 v Udžidži. V jeho společnosti zotavil se rychle Livingstone a podnikl s ním plavbu ku výzkumu severní části Tanganíky, při čemž seznáno, že ř Rusizi jest přítokem, nikoliv výtokem jezera. Cestovatelé slyšeli, že přichází z malého jezera Kivu. Tím byla zvrácena dosavadní domněnka Livingstoneova o souvislosti Tanganíky a jez. Albertova v tomto směru a Livingstone soudil nyní, že Tanganíka odtéká ř. Longumbou k Lualabě. Počátkem r. 1872 rozloučili se oba cestovatelé v Unjanjembe a Livingstone obdržev od Stanleye zásoby, vydal se na novou cestu, z níž se neměl již vrátiti. Zamýšlel jíti z Unjanjembe okolo jižního břehu Tanganíky, přes ř. Čambezi a okolo jižního bř. Bangveola vniknouti přímo na západ v ono hypothetické rozvodí, kde tušil nejjižnější prameny Nílu. Skutečně pronikl podíl východního břehu Tanganíky do úvodí Bangveola, překročil 26. března 1873 Čambezi, avšak smrt, jež ho stihla 1. května 1873 ve vsi náčelníka Čitambo nedaleko jižního bř. jezera, překazila dokončení zamýšleného výzkumu. S ním odešel jeden z největších cestovatelů, jejž dějiny znají. O výzkum Afriky na jih od rovníku získal si zásluh, jako žádný jiný. Věrní sluhové jeho odnesli mumifikovanou mrtvolu k Indickému okeánu a zachovali nám veškeré jeho zápisky.[25])

Výsledky cesty Livingstoneovy r. 1866—73 lze stručně shrnouti takto:

Livingstone spojil výzkum ř. Zambeze s oním na velkých jezerech a na horním Kongu. Zjistil, že jezero Loemba, jež se kreslilo mezi Njasou a Tanganíkou, tvoří jen jižní cíp Tanganíky, jež s Njasou nijak nesouvisí. Se Stanleyem prozkoumal severní část Tanganíky a odstranil tak domněnku, že Tanganíka vytéká tímto směrem k jez. Albertovu. Zároveň však seznal, že Speke se zmýlil při určení nadmořské výšky Tanganíky o 1000′, tak že Tanganíka leží výše než jez. Albertovo. Tím byla vyloučena možnost, že by jez. Albertovo odtékalo do Tanganíky. Dále k západu a jihozápadu

---

[25]) O poslední cestě Livingstoneově, jakož i cestě Stanleyově existuje celá literatura, jíž však lze redukovati na díla:

The Last Journals of *David Livingstone* in Central Africa; continued by a Narrative of his Last Moments &. Edited by *H. Waller*. 2 sv. Lond. 1874; něm. překlad: Letzte Reise von David Livingstone in Central Africa. Hambg 1875.

Despatches addressed by Dr. Livingstone to H. M.'s Secretary of State of Foreign Affaires in 1870, 1871 and 1872. Lond. 1872. Množství dopisů Livingstoneových v Proc. R. G. S. z dotyčných let.

Stanley, How I found Livingstone. Lond. 1872. Něm. překlad: Wie ich Livingstone fand. Leipz. 1879, 2 sv.

Tagebuch von *Jacob Weinwright* über den Transport von Dr. Livingstone's Leiche. Pet. Geogr. Mitt. 1874, p. 187—193.

prošel končiny, o nichž jsme měli před tím, a to jen v jihozápadní části, pouze matné zprávy portugalské. Zde, v samém centru Afriky konstatoval nový veletok, v němž spatřoval horní Níl. Bývá vyslovováno mínění, že Livingstone přece asi jen v poslední době své cesty dospěl k vědomí, že pracoval na horním Kongu. Máme za to, že nikoliv.

Jest pravda, ze zpráv Livingstoneových lze konstatovati na několika místech, že v jisté době, zvláště na počátku a na konci své cesty nevylučoval zcela možnost souvislosti Lualaby s Kongem. Livingstone to píše spíše jako obavu a jest viděti, že by jemu samému bylo zrovna nemilým, kdyby měl to zjistiti. Z posledního jeho denníku lze dobře vyčísti ctižádost býti objevitelem pravých pramenů nílských.

V tom utvrzovala jej jednak utkvělá idea vzniklá četbou starých autorů a vlivem některých anglických geografů, jednak neznalost výzkumu na Bílém Nílu, zvláště v úvodí B. el Ghazal. Stanley, jenž k Livingstoneovi pronikl, byl sám příliš zaujat pro souvislost Lualaby a Nílu, ačkoliv ani on nevylučoval příslušnost Lualaby ku Kongu, ano i ku Nigíru. Livingstone, jenž kdysi na rozvodí Zambeze a Kasaje uhodl horopisný ráz Afriky, byl tu patrně vyšší polohou jezer Bangveolo a Moero a zvláště horským ohraničením Lualaby na západě sveden ku svému omylu, ačkoliv již nízká poloha Njangve mohla ho zde vésti na pravou stopu.

Pověděli jsme tuto jak se u Livingstonea samého vyvíjel obraz hydrografie vnitřní Afriky a chceme nyní ještě říci, jak na otázku tu pohlíželi geografové evropští, kteří mohli přehlédnouti veškerý výzkum vnitřní Afriky jako celek.

První zprávy Livingstoneovy o objevení nílských pramenů daleko na jižní polokouli vyvolaly nové kritiky a debatty, jako kdysi cesty Burtonova a Spekeova. *Ch. T. Beke*[26]) vystavěl v souvislosti se zprávami Magyara a Piaggie o velikém vnitroafrickém jezeru hypothesu, že Kasai jest hlavním pramenem Nílu, tekouc směrem k sv. a tvoříc v dolním toku jez. Albertovo. *Cooley* vytýkal neprávem Livingstoneovi přešinutí celé říčné sítě v zemi Cazembově[27], protivil se však také náhledu Bekeovu, háje souvislost Kasaje s Kongem.[28]) Kartograf *Keith Johnston* ml. pokládá na své mapě z r. 1870[29]) Kasai za horní tok Lufiry, přítoku Lualaby, jež po stoku s ní zahýbá na západ a tvoří Kongo. Prameny Nílu klade do Tanganiky jež odtéká k jez. Albertovu. Odchýlení Kasaje na východ bylo sice

[26]) *Beke*, The Solution of the Nile Problem. Athenaeum z 5. ún. 1870, p. 196 a 197, a částečně již dříve tamt. 23. říj. 1869 (zde celý vývoj Bekeovy hypothesy o pramenech Nílu od r. 1847, kdy je kladl na 9° j. š. a 27° v. d.), zároveň v »Nature« z 30. pros. 1869 a 17. ún. 1870, a v »Illustrated Travels« r. 1870 nám nepřístupných.

[27]) *Cooley* v »Nature« 18. list. 1869, p. 72 a n. (s mapkou).

[28]) t., v »Nature« 12. kv. 1870, p. 26 a 27.

[29]) *K. Johnston jun.*, A map of the lake region of Eastern Africa. With notes on the exploration of this region 2c. Edinburgh & Lond. 1870. Tuto mapu známe jen z popisu v Pet Geogr. Mitt. 1870, p. 348. a ze skizzy v »Nature« 14. dub. 1870, p. 608. Svou hypothesu vyslovil Johnston poprvé v »Nature« 27. led. 1870.

chybou, avšak mapa Johnstonova jest první, na níž se vyskýtá správná idea, že vodstvo země Cazembovy tvoří horní Kongo. *Beke* a *Cooley* ovšem tomu odporovali.[30])

Ukvapeně vyslovil se tehdáž *Fleuriot de Langle*,[31]) že Kasai jest horním tokem ř. Ogove. Podivné to mínění založeno bylo na zprávě Aymèsově, jenž slyšel na ř. Ogove, ža residence Muatajanvova jest vzdálena od Okandy jen 10 dní cesty.

F. de Langle zapomněl při tom, že by pak nezbylo žádného místa pro Kongo. *A. Petermann* ve své náklonnosti ku lesklým hypothesám představoval si rovníkovou Afriku tehdáž[32]) také dosti fantasticky, avšak vůči Angličanům dlužno na něm chváliti, že ve svých afrických hypothesách nebyl nijak tvrdošijným a smířil se rychle s fakty. Jeho tehdejší mapa jest v západní části táž jako r. 1862, ve východní kreslí celý systém Luapula-Lualaba na 28° v. d., tedy nápadně blízko Tanganíce a pokládá Lualabu patrně za přítok jez. Albertova, kdežto Tanganíka jest mu bezodtokým jezerem, s nímž v jihu souvisí jez. Liemba a na vých. laguna Rukwa. Kasai na mapě ústí do Konga, v textu však připouští Petermann, že ústí do nějakého rovníkového jezera, snad Piaggiova, jež může souviseti s Nílem.

Theoretické úvahy o hydrografii zmíněných končin byly značně pozměněny objevením ř. Uele na záp. od Bílého Nílu (dr. Schweinfurthem r. 1870) a návratem Stanleyovým r. 1872. *Stanley* pozván byv v létě roku 1872 ku schůzi British Association v Brightonu, vyvolal velikou debatu.[33]) Sám hájil tehdáž souvislost Lualaby s Nílem. *Kapt. Grant* to popíral z důvodů botanických a zoologických, jež by však sotva bylo lze udržeti, *Beke* poukázal na to, že Schweinfurthův objev ř. Uele činí nemožným souvislost Lualaby s Bahrem el Ghazal, *Sir Henry Rawlinson* mínil, že Lualaba ústí do nějakého dosud neznámého bezodtokého jezera. Stanley tehdáž zle se obořil na theoretické geografy, kteří chtějí za zeleným stolem lépe věděti, kam Lualaba teče neb neteče, než Livingstone, jenž ji objevil. O několik let později Stanley sám svou velkolepou cestou musil potvrditi, že theoretikové měli tentokráte pravdu.

Spor v Anglii vedený byl podnětem dvěma cizím odborníkům, H. Duveyrierovi a E. Behmovi, by studovali zajímavý ten problém.

Duveyrier[34]) pokládá Tanganíku za samostatný bassin, neodvislý od Nílu i velkých řek jihoafrických a soudí, že všecka ostatní jezera Living-

---

[30]) *Beke* v »Nature« 5. kv 1870, p. 6 a 7. *Cooley* tamt. 12. kv. 1870.

[31]) *Aymès*, Exploration de l'Ogoway. Avec un avant-propos par M le Contre-amiral F. de Langle. Revue maritime et coloniale. Par. 1870, I., zde dle cit. v Pet. Geogr. Mitt. 1870, p 312.

[32]) *Petermann*, Eine Kartenskizze von Dr. Livingstones neuen Forschungen. Pet. Geogr. Mitt. 1870, p. 184 a n., mapy T. 9 a 10.

[33]) *Stanley*, Wie ich Livingstone fand. II., p. 297 a n.

[34]) *Duveyrier* Les explorations de Livingstone dans la région des lacs de l'Afrique orientale (1866—72). Bul. Soc. de Géogr. Paris. 1872. T. IV. p. 341 a n., s mapou.

stonem objevená nemají s Nílem nic společného. Vodstvo všech soustřeďuje se ve dvou velkých korytech. Z těch jest západní Lualaba identická s ř. Lomámi, jež protéká jez. Lincoln, prý totožné s Magyarovým jez. Moura. Kasai jest největším přítokem záp. Lualaby. Všecko vodstvo odtud na východ až k Tanganíce shromažďuje se ve vých. Lualabě, do níž teče také centralní Lualaba č. Lufira. Pod Njangve tvoří toto spojené vodstvo veliké jezero, jehož jméno ještě neznáme a zahýbá se o něco dále, téměř již pod rovníkem, k západu, načež protéká ještě jezerem neb bažinami, jež dle Tuckeye měly býti pramenem Konga. Tato studie jest nejjasnějším hydrografickým obrazem Afriky té doby a Duveyrier byl jediným geografem, jenž vedle dra. Murie měl ideu velikého k severu vypnutého oblouku konžského.

Ve článku uveřejněném o měsíc později neodvisle od Duveyriera dospěl také *E. Behm*[35]) k přesvědčení, že Lualaba jest totožná s Kongem. Behm vedl důkaz svůj ve dvojím směru: 1. Lualaba nemůže býti horním Nílem, 2. Kongo potřebuje nutně Lualaby k vysvětlení ohromného množství své vody.

Důvody své čerpá Behm z dat o nadmořské výšce, o množství vody a periodickém stoupání řek. Dle měření Livingstoneova leží Tanganíka výše než Lualaba, nemůže tudíž býti řeči o vtoku Lualaby do Tanganíky avšak také do jezera Albertova ne, neboť toto jezero leží jistě o několik set výše než Gondokoro na Bílém Nílu a tudíž také jistě výše, než Lualaba u Njangve. Vtoku Lualaby do Bahru el Ghazal staví se v cestu Uele, již objevil r. 1870 Schweinfurth, jenž zjistil její západní tok. Dle Schweinfurtha nalézá se Uele v nadmořské výšce asi 700 *m*, tedy i když připustíme nějakou chybu, přece spíše výše, než Njangve, od něhož by však Lualaba až sem musila uraziti cestu asi 1000 *km*, tak že již z tohoto důvodu není myslitelno, že by Lualaba pokračovala v Uele, již ostatně Behm pokládá za horní Šári. Spojení Lualaby se Šári, Benue, Ogove neb Kongem dosavadní výšková měření nevadí.

M n o ž s t v í v o d y, jež Lualaba za suché doby u Njangve nese, lze ceniti dle Livingstonea na 124000 kr. angl. stop ve vteřině. Nil má u Gondokora za suché doby 11700, pod ústím Bahru el Ghazal 11330, a — počítáme-li s nejvyšším číslem Malzacovým — nejvýše 45950, Bahr el Ghazal sám nejvýše 6500, Uele nejvýše 17850 kr. angl. stop. Má tudíž Lualaba nejmáně třikrát tolik vody, jako Níl a nejméně 19krát tolik, jako B. el Ghazal. Méně rozhodujícím jeví se množství vody v Benue a Šári, kdež ostatně jsou pozorování velmi neurčitá. Dle Bartha lze pro Šári u Mele počítati pouze 67500 kr. stop, kdežto pro Benue známe pouze odhad za deštivé doby, asi 198000 kr. stop. Barth ostatně soudí, že Benue vzniká v nedalekých horách.

---

[35]) *Behm*, Dr. Livingstone's Erforschung des oberen Congo. 1. Beweise für die Identität des Lualaba mit dem Congo. Pet. Geogr. Mitt. 1872, p. 405 a n. Totéž v Proc R. G. S. XVII, p. 21 a n.

Rovněž nesnadno lze posouditi množství vody v Ogóve, avšak dle profilu řečiště v posledním Walkerem dosaženém bodu, nelze míti za to, že by se doň vešla obrovská Lualaba. Vodstvo Konga odhaduje Tuckey na 2,000.000, Behm nejméně 1,800.000 kr. stop. Rozdíl mezi nejvyšším a nejnižším stavem vody v Kongu činí prý jen 3 *m*, což ukazuje na veliká jezera. Množstvím vody převyšuje tudíž Kongo několikráte Mississippi. Avšak americký veletok sbírá své vodstvo na 1,244.000, Kongo v nejlepším případě z 800.000 a. čtv. mil. Kdybychom odňali mu ještě Lualabu, zbylo by jen 400.000.

Jako tedy Kongo jest v rovn. Africe jedinou řekou, jež může Lualabu pojmouti, tak zase potřebuje právě této řeky ku vysvětlení ohromného množství své vody.

Hlavní svůj důkaz čerpal Behm z dat o stoupání a klesání vody v řekách rovn. Afriky. Nil u Gondokora, B. el Ghazal, Uele, Šári, Benue mají nejvyšší stav v našem létě, tak že nelze mysliti na souvislost s Lualabou, jež má nejvyšší stav v naší zimě. Ogóve sice nestojí v tak příkrém odporu s Lualabou, avšak prameny jeho lze spíše hledati poblíž rovníku. Skutečný souhlas s Lualabou jeví i v tomto ohledu jen Kongo. Mohli bychom snad ještě s Rawlinsonem míti za to, že Lualaba ústí do nějakého bezodtokého jezera, jež by ovšem musilo míti aspoň velikost Kaspického, avšak takové bezodtoké jezero nelze si ve vlhkém pasu equatoriálním dobře mysliti a nezbývá proň ani dosti místa, nehledě k tomu, že by pak vůbec nezbylo žádného prostoru pro Kongo. Mluví tudíž všecka fakta pro identitu Lualaby a Konga.

Hledíme-li se stanoviska dnešních vědomostí na práci Behmovu, své doby klassickou, tu musíme říci, že právě tam, kde čerpal dle svého mínění nejpevnější důkazy, objevily se kalkulace jeho méně správnými. Uele, jejíž souvislost s Kongem vylučoval, jeví se skutečně jeho mohutným přítokem a také spojení Kasaje s horní Lualabou se neosvědčilo, avšak to jsou chyby, do nichž upadli všichni autoři té doby. Praví-li Behm, že pro úvodí Konga zbývá v rovníkové Africe nejvýše 800 000 a. čtv. mil (2 mill. km^2), tu lze to vysvětliti tím, že vylučoval Uele a Tanganiku z úvodí Konga, jež jest ve skutečnosti téměř dvakráte tak velké, a nemyslil vůbec na nějaký rozvoj Konga sev. od rovníku.

Úvahy theoretiků geografů z r. 1872 měly za následek, že v odborných kruzích zavládlo přesvědčení o totožnosti Lualaby a Konga. Na ohromný oblouk konžský a větší přítoky ze severu se v té době vůbec nemyslí, velikost řek Šári, Benue a zvláště Ogóve se vůbec velice přeceňuje, *Walker* pokládá Ogóve za největší řeku záp. rovníkové Afriky a hledá prameny její poblíž nejzápadnějšího bodu Livingstoneova [36]) a nekritický *Roussin* dokonce jest přesvědčen, že Lualaba jest horním

[36]) *Walker* v Proc. R. G. S. XVII. Lond. 1873, p 355.

tokem Ogóve.[37]) Pro jižní úvodí Konga převládá všude velký základní omyl, že Kasai pokládá se za horní Lomámi, jež nedaleko pod Njangve má ústiti do Lualaby. Pokud se týče odtoku Tanganíky, mohlo se sice pokládati za jisté, že nesouvisí ani s Njasou, ani s jez Albertovým, jak ještě *Findlay* v té době[38]) chtěl tvrditi (Baker slyšel na své nové cestě takovou zprávu), avšak skutečně zůstávalo nerozhodnuto, vytékali ku Lualabě neb je-li beze všeho odtoku.

Koncem r. 1872 vyslán byl geogr. společností londýnskou ku podpoře Livingstoneově poručík *Verney Lovett Cameron*. Opustil v březnu 1873 pobřeží naproti Zanzibaru a v Unjanjembe setkal se s domorodci nesoucími mrtvolu Livingstoneovu. Nevrátil se však, nýbrž odhodlal se pokračovati ve výzkumu Livingstoneově. Prvním jeho výkonem byla plavba podél břehů jižní Tanganíky, při čemž objevil 3 kv. 1874 výtok jezera řeku Lukugu, jež mohla téci pouze k Lualabě. Tím byl jeden důležitý problém rozluštěn a jihovýchodní hranice úvodí Konga přibližně určena Chybně ovšem kreslí se na mapě Cameronově Likwa Lagoon s výtokem do Tanganíky. Téměř stejnou cestou jako kdysi Livingstone, dosáhl r. 1874 Njangve, zjistil geogr. polohu místa a určil jeho nadmořskou výšku na 1400′ (= 428 *m*). Tím odpadla možnost odtoku do Nílu, mnohem výše položeného. Množství vody v Lualabě odhadoval Cameron v srpnu na 123000 kr. stop. Livingstoneovy zprávy o Lualabě sáhaly až k ústí ř. Lindi; Cameron slyšel nyní, že Lualaba (Ugarrowa Arabů) přijímá dále od severu ř. Lowa, tak velikou jako Lualaba u Njangve, a tvoří pak jez. Sankorra. Ku plavbě na tajemné Lualabě nemohl získati člunů, pročež obrátil se ku ř. Lomámi a seznal, že jest to v těchto místech jen menší řeka, neschopná pojmouti vodstvo Kasaje. Z Kilemby, hl. města Urny, objevil v sev. jezírko Mohrya a v jihu větší jezero Kassali n. Kikonja, jímž protéká vlastní Lualaba, jež odtud až k jez Lanji (Kamolondo Livingstoneovo) tvoří ještě řadu jezer. Výtok z jez. Moero nazývá se Luvwa, nikoliv Lualaba. Další cesta Cameronova vedla k jz. do končin poblíž jez. Dilolo, odkudž téměř v čistém směru západním dosáhl v říjnu 1875 Katumbely na Atlantském okeánu.

Cameronova cesta byla výkonem neobyčejným, třebas se jí bílá plocha na mapě Afriky jen málo zmenšila Prozkoumav jižní Tanganíku a objeviv její výtok ku Lualabě, prošel Cameron jako první Evropan kraj od Njangve až k jez. Dilolo v délce více jak 1300 *km*. Veliké množství jeho astronomických posic a měření výškových (správnost obou byla dříve přeceňována) poskytlo nám první pevný profil přes celou rovníkovou Afriku. Totožnost Lualaby s Kongem byla téměř jista, avšak Cameron na rozdíl od Livingstonea přisuzuje jí hned od Njangve tok téměř úplně západní poblíž

[37]) *A. Roussin*, Les explorations de l'Afrique centrale. Revue maritime et coloniale, 1874. I. p. 480 a n., dle cit. v Pet. Geogr. Mitt. 1874, p. 399.

[38]) *Findlay*, Dr. Livingstone and the Nile. Athenaeum z 28. ún. 1874, p. 296 a 297.

4^0 j. š. Jez. Sankorra nalézá se mezi $4-5^0$ j. š., $21-23^0$ v. d. Ze severu přicházející Lowa může prý býti dolním tokem Uele. Cameron vůbec má za to, že Kongo přijímá asi značné vodstvo od severu a zdá se podceňovati jeho jižní přítoky. Domnívá se, že mezi Zambezí vycházející z jezera Dilolo a Kasají existuje v deštivé době spojení. Kasai teče na mapě Cameronově mezi 21 a 22^0 přímo na sever do jez. Sankorra.[39])

V ústí Konga zaznamenáváme v dlouhé té době (1851—77) množství návštěv, z nichž však žádná nepřišla ani tak daleko, jako Tuckey, a jen malá část má vědeckou cenu. Bez významu jest ku př. zastávka Valdezova r. 1852 a pobyt Ruxtonův o 20 let později.

Americký důstojník *Foote* na l. »Perry« navštívil r. 1851 dvakráte ústí Konga[40]) a konal zde s por. *Porterem* hydrografická pozorování, jež, zužitkována pro praktickou plavbu[41]) značně zkrátila cestu z Kabindy do Ambriz. Také angl. com. *T. Miller* při své návštěvě v září 1855 podal praktické pokyny, zvl. vzhledem ku proudům v ústí Konga.[42]) *James Campbell*[43]) viděl ústí Konga již r. 1845. Při novém pobytu r. 1856 konstatoval některé změny způsobené náplavem. Pokládal Kasai za horní tok Konga V lednu 1857 zakotvila l. »Alecto« u Shark Point. Velitel *Hunt*, k němuž se přidružil *Moresby* z l. »Sappho« plul na člunech až k vodopádu Jellala (Gallala), o čemž však uveřejněn jen stručný výtah z dopisu, v němž nalézáme několik poznámek o vodopádech.[44]) Cesta *A. Bastiana* do Salvadoru r. 1857 se řeky samé netýká. K jeho zamýšlené větší cestě podél veletoku[45]) tehdáž nedošlo. R. 1859 postavil *Sori* v ústí Konga nový pamětný kříž portugalský.[46]) T. r. přivedl capt. *Bedingfield*[47]) angl. vál. loď »Pluto« o ponoru 9' až do Bomy a sebral (s poruč. *J. W. Pike*) zajímavé zprávy o toku řeky. Byl tehdáž velmi animován pro plavbu na veletoku po člunech, k té však nedošlo. Ještě dále, až do *Noki* dorazil r. 1863 *R. F. Burton*. Odhadnul množství vody konžské na 2,500.000 a. kr. stop a opravil mapu admirality. Cestopis jeho vyšel teprvé r. 1876[48]) a obsahuje mimo cestu samu ještě historii Konga a nechutnou polemiku

[39]) *Cameron*, Across Africa. 2 sv., Lond. 1877; něm. překlad; Quer durch Afrika. 2. sv. Lipsko 1877 (hl. dílo.

t., Examination of the Southern Half of Lake Tanganyika. Journ. R. G S. 1875, p. 184 a n, s mapou. Mnoho dopisů v Proc. R. G. S z l. 1873—76.

[40]) *A. H. Foote*, Africa and the American flag. New York 1854, p. 346 a n.

[41]) *Maury's* Sailing Directions. Washington 1859, II, p. 125.

[42]) Africa Pilot. Part II Lond. 1893, p. 169 a 175

[43]) *Campbell*, Remarks on the Geography and Hydrography of South-Western Africa. Proc. R. G. S., I. 1857, p. 310 a n.

[44]) *J. Hunt*, Ascent of the Congo — 1857. Proc. R. G. S., II. 1858, p. 374 a 375.

[45]) Petermanns Geogr. Mitt. 1862, p. 441.

[46]) *A. M. de Castilho*, Première étude sur les Colonnes. Lisb 1869, p 22.

[47]) *N. B. Bedingfield*, On the Congo. Proc. R. G. S., IV., 1860, p. 66—72.

[48]) *Burton*, Two trips to Gorilla Land and the cataracts of the Congo. Lond 1876. 2 sv. Konga se týká II. sv.

proti Behmovi. V únoru 1873 Angličan *J. J. Monteiro*[49]) s chotí podnikl na malém parníku hollandského obchodního domu plavbu do Bomy, při čemž podal líčení pobřežní flory a fauny. Hl. tok Konga hledal ve směru jihovýchodním. Současně s ním vycházela větší angl. výprava z Ambrize. Velitel poručík *Grandy* byl vyslán vstříc Livingstoneovi, o němž se mělo za to, že zaměřil ku ústí Konga. Výprava byla méně šťastna než Cameronova. Navštívila S. Salvador a zdržela se dlouho na Kongu mezi Bomou a Jellala, při čemž podnikla několik menších vycházek na obou březích veletoku. Obdrževši 17. dub 1874 zprávu o smrti Livingstoneově, vrátila se. Grandy uveřejnil jen krátkou zprávu, v níž nalezneme několik poznámek o stoupání vody v Kongu.[50]) R. 1875 P. *Duparquet* navštívil Kongo až k Noki.[51])

Za účelem obchodu bylo Kongo v té době často navštěvováno. Portugalci kladli mu v ústí různé překážky v cestu, tak že se jeden francouzský dům odhodlal r. 1858 založiti faktorii dále u vnitru, v Bomě. Jej následovali r. 1859 Hollanďané, r. 1868 Angličané, r. 1870 Portugalci, kteří pak r. 1873 usadili se až v Noki. Až do r. 1868 bylo Kongo hlavním přístavem pro vývoz otroků.

Z návštěv válečných lodí jmenujeme zde dle pilotu[52]) a map anglické admirality[53]) ony, jež podaly příspěvky ku známosti dolního toku Konga:

Loď »Trident« v září 1857 (pozorování přílivu a odlivu v Turtle cove), F. J. Ray v led. 1859, l. »Lee« a »Mullet« 1863, »Dart« 1864, »Pandorra« 1866, »Bristol« 1867, »Vestal« 1868, »Fly«, jež v listop. 1869 připlula do Bomy, »Pionneer« 1870, »Torch« (com. Mc N. Dyer) v pros. 1872.

Zvláště důležity byly návštěvy něm. lodi »Gazelle« r. 1874 a angl. lodí r. 1875 a 76. »*Gazelle*« na své veliké výzkumné cestě připlula 2. září 1874 do ústí Konga a zdržela se u Ponta de Lenha 4 dny. Někteří členové výpravy podnikli výlet do Bomy. Této výpravě děkujeme znamenité přírodopisné líčení břehů od Bomy k ústí, všeobecnou fysiognomii moře při ústí, pečlivé měření specifické váhy, množství soli a teploty vody v ústí i v moři. Jest to první systematický výzkum ve smyslu moderní oceanografie v této končině. Podrobné jeho výsledky uveřejněny ovšem mnohem později.[54]) V březnu 1875 angl. vál. loď »Ariel«, ponoru 3 12 *m* připlula

---

[49]) *Monteiro*, Angola and the river Congo. Lond. 1875. I. p. 81 a n.

[50]) *W. G Grandy*, Report of the Proceedings of Livingstone Congo Expedition. Proc. R. G. S., XIX., 1875, p. 78 105; mapa v Journ. R. G. S., XLVI, 1876.

[51]) *Duparquet*, Voyage au Zaïre. Bull. Soc. de géogr. Paris 1876, II. p. 412 426.

[52]) Africa Pilot. Part II Lond. 1893, p. 152 a n.

[53]) Admiralty charts No. 625 a 638 (corrected to 1899).

[54]) Die Forschungsreise S. M S »*Gazelle*« in den Jahren 1874 bis 1876 unter Kommando des Kapt. Freih. v. *Schleinitz*. Berlin 1888—90, 5 sv. Předběžné zprávy o Kongu: *Schleinitz*, Uebersicht über die Forschungsreise S. M. S. »Gazelle« in d. J. 1874—76. Verh. d. G. f. Erdk. Berl. 1876, p. 122 a n

Dr. A. Wittstein, Ein Besuch S. M Corvette »Gazelle« am Congo. Sechster und siebenter Jahresbericht der Geogr. Ges in München. 1877 p. 72 - 98.

až k Bomě. Lodě v ústí Konga byly často obtěžovány pobřežními piráty. Anglická vládla hodlajíc proti nim vyslati malou flotillu, nařídila opravu dosavádní mapy. *Mervyn B. Medlycott,* velitel lodi »Spiteful« provedl v srpnu 1875 s poručíkem *Floodem* ve 12 dnech podrobné mapování rozvětveného ústí Konga, při čemž změřena nová ramena v délce 100 a. mil Ještě r. 1875 a v podruhé v led. 1876 ztrestala flotilla Hewettova pirátské vsi. Admiralita uveřejnila mapu Medlycottovu [55]) s opravami, jež provedl H. H. Hannay na l. »Active« r. 1876, v měřítku dvakrát větším mapy Vidalovy. Později vydán také nový návod ku plavbě na Kongu. [56]) Dle veškerých pramenů do té doby přinesly Petermanns Mitteilungen r. 1877 v nepodepsaném článku (buď Petermann nebo Behm) první systematickou geografii ústí Konga. [57])

Na počátku let 70tých XIX. stol. obrátili také Němci větší než dosud pozornost ku západní Africe rovníkové. Známý geograf-agitator Petermann pomýšlel v říjnu 1872 sehnati výpravu na Kongo pod vedením Heuglina, [58]) k níž však nedošlo. Německý obchodník *Fricke* zaslal tehdáž Petermannovi různé zprávy, [59]) jež mu dodali portug. obchodníci Ferraz a Correia Pereira, kteří se zdržovali v Tete. Slyšeli, že vodstvo ze země Cazembovy teče do Angoly, což zdálo se mluviti pro souvislost Lualaby s Kongem. V dubnu 1873 byla založena »Deutsche Gesellschaft zur Erforschung des äquatorialen Afrikas.« Cestovatelé společnosti touto vyslaní pokusili se na několika bodech pobřeží guinejského vniknouti do vnitra. Ještě r. 1873 vydal se *A. Bastian* provést přípravné práce, při čemž navštívil Bomu a sebral tam některé zprávy o kraji dále položeném. [60]) Po něm ještě někteří členové výpravy do Loanga, j. *Falkenstein, Güssfeldt, Pechuel-Loesche* navštívili ústí Konga. [61])

Mnohem důležitější bylo zasáhnutí německé společnosti do výzkumu Konga ve směru z Loandy. Jisto jest, že i po Graçovi a po Magyarovi domorodí agenti portugalských obchodníků, ano snad i tito sami [62]) navštívili horní tok Kasaje a říši Muatajanvovu, avšak věda tehdáž o tom ničeho nezvěděla a neměla z toho žádného zisku. Zde vedlo vystoupení německé

---

[55]) River Congo and adjacent creeks. (Admiralty chart No 635) ca 1 : 73000

[56]) Hydrographic Notice No. 45. Lond. 1878. Něm. překlad: Segelanweisungen für den Congo-Strom von seiner Mündung bis Embomma. Ann. d. Hydr. 1879, p. 183 a 184.

[57]) Der Untere Congo. Pet Georg. Mitt. 1877, p. 298–304, s mapou 1 : 150000.

[58]) Pet. Geogr. Mitt. 1873, p. 71

[59]) *F. Fricke's* Mittheilungen über das Congo-Gebiet &. Pet. Geogr. Mitt. 1873 p. 69 a n.

[60]) *Bastian*, Die deutsche Expedition an d. Loango-Küste. Jena 1874 a 75. 2 sv.

[61]) Seznam veškerých původních zpráv o podnicích něm. spol. africké: Verzeichniss der auf die Expeditionen der deutschen Afrikanischen Gesellschaft bezüglichen Originalliteratur. Mitt. d. Afr. Ges. II. p. 5 a n. a V. p. 134 a n.

[62]) O tom viz v úvodu díla: *H. Capello — R. Ivens*, De Angola á contra costa. Lisboa 1886; a *Dias de Carvalho*, Lubuku. Lisb. 1889, p 9 a n.

společnosti k novému obohacení geografie. R. 1874 vyslala společnost ta výpravu, jíž po návratu onemocnělého majora Homeyera vedli *dr. Pogge* a rak. poručík *Lux*. Společně pokračovali až do Kimbundu, odkudž se i Lux musil pro nemoc vrátiti, Pogge však překročil mezi 10^0 a 11^0 j. š. Kasai a ve směru sv. dostal se 10. pros. 1876 do residence Muatajanvovy, odkudž ještě podnikl malý výlet na jv. Byly to po dlouhém čase zase první authentické zprávy o této zajímavé říši. Pogge sice nebyl žádným vědeckým cestovatelem, avšak dobrým pozorovatelem a pro hydrografii kraje mezi Kvangem a Luluou přinesl dosti cenných zpráv.[63]) O vodopisné síti záp. rovníkové Afriky měl zvláštní náhledy. Lualaba prý jest horním tokem ř. Ogóve, kdežto Kongo vzniká stokem ř. Kasaje a Kvanga, jichž prameny nalézají se v poh. Musumba těsně vedle sebe (zprávy ty mu dodal portug. kupec Saturnino Machado). Také *Lux*[64]) pokládal Kasai za horní Kongo při čemž se odvolával na podobnost jména: v horním toku Kassaby, v středním Kassai, v dolním Kassare (neb Zaire).

Za hlavní momenty v tomto čtvrtstoletí, jež jsme dle největšího cestovatele nazvali dobou Livingstoneovou, pokládáme: Livingstoneův pobyt na horn. Kasaji a Kvangu r. 1854 a 55, objevení jez. Tanganíky Burtonem a Spekem r. 1858, Livingstoneův výzkum velkých jezer a horn. Konga v l. 1867—73, nalezení výtoku Tanganíky Cameronem r. 1874 a cestu tohoto cestovatele z Njangve až na horní Kasai r. 1875 a konečně cestu dra. Pogge r. 1875 a n. do říše Muatajanvovy. Z ostatního výzkumu v té době Konga jen nepřímo se týkajícího daleko nejzávažnějším jest Schweinfurthův objev ř. Uele, v níž později seznán největší sev. přítok Konga.

V celé té době převládá otázka velkých jezer, a právě seznání vzájemného jich vztahu, třebas obrysy jich zůstávaly dosti neurčity, jest velikým positivním výsledkem tohoto čtvrtstoletí. Pro úvodí Konga znamená doba ta seznání východního a jižního úvodí v hlavních obrysech, při čemž ovšem i tam zůstává veliká mezera mezi jez. Moero a Njangve a celý neznámý tok horní Lualaby (Kamolondo).

Stav otázky konžské jeví se t. č. — právě před Stanleyem — takto: Čambezi pokládá se za hlavní pramen Konga. Protéká jez. Bangveolo, jehož obrysy nejsou určitě známy, opouští je pod jm. Luapula, teče dále jez. Moero a přijímá potom jm. Luvwa. Na celém dalším toku odtud až k poslednímu bodu Tuckeyovu jsme jen u Njangve na známé půdě, víme však, že mezi Moero a Njangve přitéká od jz. značný jezernatý tok, jenž se vlastně jmenuje Lualaba n. Kamolondo, od vých. pak odtok Tanganíky. Soudí se, že Lualaba pod Njangve záhy obrací k záp. neb sz., přijímá ještě z prava ř. Lira, Lindi a velikou ř. Lowa, v níž Cameron hledá dolní tok Uele, kdežto všichni ostatní autoři Uele z úvodí Konga vylučují, roz-

[63]) *P. Pogge*, Im Reiche des Muata Jamwo Berl. 1880. Jeho náhledy o hydrografii Konga v Zeitschr. d. Ges. f. Erdk. Berlin 1877, p. 207.

[64]) *A. E. Lux*, Von Loanda nach Kimbundu. Wien 1880. O hydrografii tamt. p. 102 a n., a ve Verh. d. Ges. f. Erdk. Berlin 1876, p. 34.

dělujíce veškerou neznámou plochu sev. od rovníku mezi ř. Šári, Benue a Ogóve.[65]) Z leva (od jihu) přijímá Lualaba ve velkém jez. Sankorra neb poblíž něho ř. Lomámi, Luilha, Busimani a největší Kassabi. Stok s Kvangem, do něhož ústí i výtok hypoth. jez. Aquilonda, klade se poblíž posledního bodu Tuckeyova.

O orografickém rázu vnitřního Konga není v té době jasné představy. Tuší se zde sice s Murchisonem a Livingstonem jistá centrální pánev, ač nikdy tak nízká, jakou se později skutečně objevila, nikde však nevidíme ani záblesk správného názoru o celkovém sklonu k ústřední rýze celého tohoto hydrografického systému, neřku-li ideu o terasovité stavbě úvodí konžského vůbec. V tom ohledu nalézá se orografická známost kraje velkých jezer mnohem výše. Stav vědomostí v té době jeví se asi nejlépe na mapě Petermannově.[66])

Vedle hlavního problému, kam teče Lualaba a kde vzniká Kongo, jest nyní nejdůležitější otázkou na jih od rovníku ona ř. Kasaje, jež Livingstonem a Cooleyem byla správně pochopena, prodělala různá stadia (Beke, Magyar, Macqueen, Cameron, Pogge) a jeví se na konci této doby více zatemněna než dříve. Tolik však zdá se jistým, že jest to největší přítok Konga z jihu. Z otázek předešlých století zbylo na mapách ještě jez. Aquilonda, a Livingstonem a Cameronem vynořuje se v poslední chvíli nová otázka jez. Sankorra. Pro veškerý neznámý kraj severně od rovníku zní otázka: Prameny Ogóve, Benue a Šári a dolní tok Uele a k tomu se na sever od rovníku ještě připojuje problém velikého jezera, jež houževnatě a pod různými jmény udržuje se ve zprávách různých cestovatelů, nejčastěji pod jménem Liba. O tom zmiňujeme se dále při otázce Uele-Ubangi.

Na mapě záp. rovníkové Afriky zeje souvislá plocha již Petermann odhadl[67]) na 70000 čtv. g. mil (3,850.000 km^2), dle naší revise příliš nízko. Ceníme ji sami na 4,500.000 km^2. Cestou Cameronovou a oplutím jez. Albertova zmenšila se asi o 150.000 km^2. Z toho bylo nutno pro Šári a řeky ústící do zálivu Guinejského odečísti nejméně 1 mill. km^2, tak že pro Kongo zbývalo zde z úplně neznámé plochy asi 3,300.000 *km*. Přičteme-li k tomu ještě plochu z již známého úvodí Konga, jiz ceníme pro tehdejší dobu na 1,100.000 *km*, obdržíme pro největší možnou plochu úvodí Konga asi 4,400 000 km^2. Neprozkoumaná přímá vzdálenost mezi Njangve a posledním bodem Tuckeyovým jest ok. 1400 *km*. To jest pole, na němž nyní H. M. Stanley měl rozluštiti problém konžský, jenž v té době byl největší hydrografickou otázkou světovou.

---

[65]) O tom *F. Czerny*, Entdeckungsgeschiche der Gabun- u. Ogowe-Länder. Z. d. Ges. f. Erdk. Berl. 1876, p. 209 a n.

[66]) *Petermann*, Standpunkt d. Erforschung von Central- u. Süd-Afrika bis September 1876 Pet. Geogr. Mitt. 1876, T 20.

[67]) Pet. Geogr. Mitt. 1875, T. 1.

6. Éra Stanleyova.

H. M. Stanley 1876—77. Jedním z oněch řídkých miláčků štěstěny, jimž bylo přáno provésti své plány až do poslední písmeny, jest *H. M. Stanley*. Prvé ještě, nežli se Cameron vrátil, vydal se Stanley na dokonání díla Livingstoneova. Veškerý náklad na výpravu jeho nesli majitelé denníků »New York Herald« a »Daily Telegraph«. Opustiv koncem listop. 1874 Zanzibar, oplul poprvé jezero Victoria a přešel odtud k jinému jezeru, jež pokládal tehdáž za jez. Albertovo. Teprvé po návratu do Evropy seznal, že odkryl nové jezero. Obrátiv se k jihu, dostal se po nové cestě v květnu 1876 na jez. Tanganíka a provedl v 51 dnech první úplné oplutí tohoto jezera, při čemž zkoumal i Lukugu a poprvé plul okolo severozápadního břehu mezi ostrovem Katenga a poloostrovem Ubvari, o němž se až dosud soudilo, že to ostrov. Po stejné téměř cestě, jako Cameron, dostal se do Njangve v říjnu 1876. Zde rozhodl se ku další cestě na Lualabě, o níž tvrdili zdejší Arabové, že teče stále k severu. Výprava provázená Arabem Tippu Tibem opustila 5. list. 1886 Njangve a držela se v jisté vzdálenosti od pravého břehu řeky. Na $3^0 35'$ j. š. přešel Stanley na levý břeh veletoku, jejž nyní pojmenoval »Livingstone River«. Zde odhodlal se 20. listopadu 1876 ku plavbě po řece, jež o něco severněji skutečně nastoupena. Tak počala nejsensačnější říční plavba, již známe v dějinách. U místa Vinya Njara na $2^0 20'$ j. š. vrátil se Tippu Tib a výprava Stanleyova pokračovala nyní sama v 23 člunech na řece, jež tekla k severu. Dne 29. prosince objeveno ústí řeky Urindi a 30. pros. ústí ř. Lovwa. Dne 4. pros. 1877 octla se výprava u prvního ze 7 vodopádů, jež nyní nesou jméno Stanleyovo. Řeka uchylovala se poněkud na východ, tak že S. nějakou chvíli skutečně přijímal hypothesu Livingstoneovu o souvislosti s Nílem. Teprvé 28. ledna dostali se z vodopádů Stanleyových a řeka zahýbala nyní k sz. a přijímala od v. ř. Mbura. Stanley nepochyboval více o totožnosti s Kongem. Dne 1. února objeveno na pr. břehu ústí ř. Aruvimi, již tehdáž S. pokládal za Uele. Hlavní řeka šířila se nesmírně, dle odhadu Stanleyova až na 10 *km*. Hladovící výprava proplétajíc se labyrintem ostrovů pozorovala 8. února, že řeka obrací se k západu. Zde v místě Rubunga mohla se u přívětivějších domorodců zásobiti. Stanley tu slyšel o severním přítoku Ukere, kdežto veletok sám nazval zdejší náčelník »Ikutu ya Kongo«. Na 20^0 v. d. domníval se S. 13. února viděti ústí přítoku od jihu, v němž spatřoval řeku Sankuru. Také dále v zemi Bangalů, kdež se octl 14. února, domníval se pozorovati veliký přítok od severu. Zde musil svésti svůj předposlední (31.), avšak nejtěžší boj. Jméno Bangala stotožňuje S. s Bancaro n. Bankaor starých map. Pravidelný vítr stěžoval zde značně plavbu, tak že S. již se domníval, že řeka teče do nějakého obrovského jezera. Veletok zahýbal silně na jz. a 17. února pozorován směr docela k jihu a 19. ún. plula výprava okolo ústí řeky, již tehdáž S. pod jménem Ikelemba pokládal za největší přítok Konga. Pod Irebu na $1^0 30'$ j. š. zdálo

se Stanleyovi, že se Kongo šíří zrovna v jezero. Na $2^0 23' 14''$ dostala se výprava do otevřené řeky, zde šir. 3700 *m*. Na místo dosavadních zcela plochých břehů objevily se mírné výšiny a veletok počal se úžiti, tak že S. pod ústím ř. Lawsonovy měřil 8. března jen 1350 *m* šířky, za to však až 50 *m* hloubky. Na $3^0 14'$ j. š. objeveno ústí Ibari Nkutu dle soudu Stanleyova Kvango. Nedaleko odtud svedl Stanley svůj poslední boj. Dne 12. března shledáno, že řeka, jež 2 dny před tím měla pouze 900 *m* šířky, rozlévá se jezerovitě a za pobytu na tomto Stanley Poolu v nejbližších dnech seznáno, že nyní nastává úkol překonati řadu vodopádů a peřejí, jež S. nazval Livingstoneovými. S nadlidským namaháním prodírala se výprava ku předu. při čemž S. ztratil 3. června v peřejích posledního evropského průvodce. Konečně 31. července 1877 dosáhl S. onoho bodu, kde Tuckey r. 1816 musil se obrátiti. Problém konžský byl rozluštěn. S napjetím všech sil dospěla výprava o 115 osobách na smrt vyhladovělá 8. srpna 1877 do Bomy, právě 999 dní po odchodu ze Zanzibaru. Tím dokonána cesta, jež se pokládá za největší v XIX. věku. Obšírným telegramem v »Daily Telegraph« 17. září 1877 zvěstován úspěch Stanleyův civilisovanému světu [68]).

Nepřekvapilo, že Stanley sledoval Lualabu až k ústí Konga, neboť o souvislosti obou byli geografové již dříve přesvědčeni a výkon sám se čekal již od Camerona, nikdo však se nenadál ohromného vypnutí oblouku konžského až daleko na sever od rovníku, nikdo nepočítal na tak nesmírný vývoj středního toku Konga. Tím mapa celé equatorialní Afriky nabyla neočekávané tvářnosti. V první chvíli, když došla depeše Stanleyova, domnívali se geografové, že sjednáno jest spojení mezi výzkumem sudanským a rovníkovým, a v Kongu spatřována ona řeka, o níž Browne, Barth a Nachtigal od severu slyšeli. *Petermann* sám, ještě než uveřejněna mapa Stanleyova (v »Daily Telegraph« 12. listop. 1877) konstruoval v tomto smyslu zvláštní mapu rovníkové Afriky [69]). Náhled ten, jenž se částečně udržoval i po vydání cestopisu Stanleyova, nebyl správný, jak pozdější objevení mohutné ř. Ubangi ukázalo. Hrubé chyby v Stanleyových délkách zeměpisných [70]) měly za následek, že oblouk konžský na mapě byl příliš zúžen, v západní části až o $1 \frac{1}{2}^0$, čehož další důsledek byl, že veškeré přítoky Konga obdržely směr meridionální, ježto pro jiný nezdálo se tam dosti místa. Byl by tudíž uvnitř celého oblouku převažoval

[68]) *Stanley*, Through the Dark Continent. Lond. 1878; 2 sv., s mapami. Něm. překlad: Durch den dunklen Weltheil. Lipsko 1878. Český výtah: Temnou pevninou Praha 1879, se nezdařil. *Stanley*, On his recent Explorations and Discoveries in Central Africa. (Přednáška v R. G. S.) Proc. R. Geogr. Soc. Lond. 1878, p. 144 a n.; *t.*, A Geographical Sketch of the Nile and Livingstone (Congo) Basins. Tamt p. 382 a n.

[69]) *Petermann*, Standpunkt der Erforschung von Äquatorial-Afrika, 1877. Pet. Geogr. Mit. 1877, T. 22 a p. 466 a n.

[70]) O tom, jak S. vůbec měřil, píše *Danckelmann* v Zeitsch. d. Ges. f. Erdk. Berlin, 1886, p. 155.

mírný sklon od jihu na sever, kdežto celé severní úvodí bylo by vykazovalo o málo větší sklon rovněž ve směru meridionálním. Mohutné ústí, jež S. domníval se viděti v Ikelembě, svedlo jej ku hypothese o totožnosti Kasaje a Ikelemby a z tohoto omylu vyplynula celá chybná konstrukce uvnitř oblouku konžského. Pokud se týče přítoků severních, tu postavil S. jedinou a na ten čas oprávněnou hypothesu o souvislosti Schweinfurthovy ř. Uele s Aruvimi, kdežto o ř. Lowwa se domníval, že přichází z jezera, jež na jih od j. Albertova byl objevil a jehož rozsah velice přeceňoval. Severozápadní část mapy Stanleyovy zůs'ala téměř prázdna, pouze hypothetické jezero Liba zde kresleno bez odtoku. V jihovýchodě kreslí S. hypothetickou souvislost jez. Akanyaru přes jez. Kivu s Tanganíkou, do níž má odtékati také bažinaté jez. Rikwa. Při bližším ohledání Lukugy konstatoval sice S. snahu jezera sjednati si zde odtok, popírá však, že by v době jeho návštěvy Tanganíka skutečně zde odtékala. Vidíme, že hranice úvodí Konga vystupuje cestou Stanleyovou poprvé aspoň v hlavních obrysech správně, ačkoliv i S. velikost úvodí Konga ještě podceňuje (952.000 a. čtv. mil). Mapa samotného hlavního toku Konga má ráz veskrz provisorní. Cestovateli ušlo tu místy jezerovité rozšíření veletoku, ušly mu některé přítoky, kdežto jinde zase pokládal některá ramena mezi ostrovy za veliké pobočky. Než to vše lze vysvětliti kvapem na strašné cestě a neznalostí jazyka domorodců a mapa Stanleyova zůstane přece nejklasičtějším dokumentem v dějinách výzkumu rovníkové Afriky. Stanley byl prvním cestovatelem, jenž vkročil do ohromné roviny equatorialní Afriky a jím bylo teprvé na místě zjištěno, co Livingstone a někteří geografové tušili. Z horopisných jeho měření[71]) od Njangve (2077′, příliš vysoko) až k okeánu byla výška Stanley Poolu (1147′ dosti správně) nesmírně důležitým číslem pro horopis celé vnitřní Afriky.

Stav geografie konžské, jak se jeví po cestě Stanleyově, s menšími přírůstky v nejbližších létech charakterisován jest prací *Chavanneovou*, jenž nám podal první systematickou hydrografii Afriky.[72]) Chavanne potíral Stanleyovu hypothesu Uele-Aruvimi. Pro Uele hledal dále na západě ústí do Konga a sice v ř. Ukere, po př. v zemi Bangalů. Řeka Aruvimi měla vytékati z jez. Albert Edwardova. Řeka Kuilu ústí na jeho mapě naproti Alimě samostatně (dle Buchnera) do Konga. Na větší mapě, již o něco dříve vydal,[73]) kreslí jez. Albert Edwardovo jako bezodtoké a Kuilu jako přítok Kvanga. Veliké jezero, jež Stanley kreslil na Kasaji-Ikelembě, přestěhovalo se na mapách Chavanneových pod jm. Mucanda n. Sankorra dále k vých. na ř. Sankuru. Celé úvodí Konga odhadoval na 3,206.050 *km*².

Cesta Stanleyova měla na další směr výzkumu rovníkové Afriky rozhodný vliv. V době, kdy se S. nalézal v srdci kontinentu, odhodlal se král

[71]) Čísla Stanleyova později revidoval *K. Zöppritz*, Stanley's thermobarometrische Beobachtungen. Pet. Geogr. Mit. 1882, p. 94—98.

[72]) *J. Chavanne*, Afrikas Ströme und Flüsse. Víd. 1883, s mapou.

[73]) *T.*, Karte von Central Afrika. 1 : 5,000.000. Víd. 1881.

belgický Leopold II. pro systematický výzkum Afriky ve velkém slohu. V září 1876 sešla se u něho v Bruxellu celá řada velikých cestovatelů a odborníků afrických a založena ihned *Association internationale africaine*, jež obrala si za basis pobřeží naproti Zanzibaru a za cíl jez. Tanganika. Po cestě Stanleyově rozhodl se král přeložiti těžisko celého podniku na Kongo. Stanley získán pro jeho plán a 23. listop. 1878 založeno *Comité d'études du haut Congo.* Cíl králův byl asi již tehdáž politický a oekonomický, sjednati Belgii novou velkou kolonii. V srpnu 1879 přistál Stanley v ústí Konga, odkudž měl dopraviti parníky na Stanley Pool a sjednati založením stanic pevnou oporu pro další činnost na řece. Podniku, jenž pod internacionální rouškou stával se záhy čistě belgickým, vyvstal však zatím soupeř velmi nebezpečný — Francie.

S. de Brazza 1878-80. Francouzští cestovatelé pokoušeli se od některé doby proniknouti od ústí ř. Ogóve dále do vnitra. O této řece soudilo se, že to mohutný veletok přicházející z vnitra Afriky, ano cestovatel *A. Marche* vyslovil na základě zpráv domorodců roku 1877 domněnku, že Ogóve jest vlastně jen ramenem nesmírného delta Konga.[74]) Proti tomu poukázal ovšem již tehdáž *Lenz* a j. na nestejné stoupání vody v obou řekách. Otázku tu měl rozluštiti franc. nám. poručík *Savorgnan de Brazza*, jenž se zdržoval na Ogóve od roku 1875. V březnu 1878 konečně shledal, že Ogóve není onou mohutnou řekou, o jaké Francouzi snili. Odhodlal se postoupiti ještě dále k východu a octl se v červnu 1878 na říčce Ngambo, jež tekla již k východu. Po té octl se na větší ř. Alima, jež podle domorodců vlévala se do veletoku uvnitř Afriky. Brazza v té době hádal na nějaké velké jezero v jihu Vadáje. Nemoha pro nepřátelství domorodců sledovati dále Alimu, vydal se na sever a dospěl na rovníkn k ř. Likona, skoro stejně velké a rovněž na východ tekoucí. Na 30° s. š. u ř. Lebai Okua obrátil se zpět na Ogóve. Uslyšev po návratu o cestě Stanleyově, pochopil ihned, že se nalézal v úvodí Konga.[75]) Pro výzkum Konga jest cesta ta velmi důležita tím, že Brazza první přešel rozvodí Ogóve a Konga, odstranil přemrštěné domněnky o velikosti Ogóve a razil dráhu novému směru pro výzkum Konga. Západní hranice úvodí Konga tím již v hlavních obrysech vystoupila. Výzkumu Brazzova mělo býti zužitkováno i politicky. Nastával zápas o Stanley Pool. Rychle, aby předešel Stanleye, vydal se Brazza v pros. 1879 znovu na Ogóve a dostal se odtud, drže se většinou ř. Lefini (Lawson Riv. Stanl.), na Kongo, plavil se po Stanleyovi první na středním toku až do Stanley Poolu, kdež založil 1. října 1880 stanici, jež měla být oporou francouzského vlivu. V listopadu setkal se se Stanleyem na dolním

---

[74]) *Marche*, Notes sur le voyage à l'Ogôoué. B. S. G. Paris, 1877, II., p. 402.

[75]) *P. Savorgnan de Brazza et N. Ballay*, Expédition sur les cours supérieurs de l'Ogôoue, de l'Alima et de la Licona. B. S. G. Paris, 1879, I p. 113–144, s mapou.

Kongu a v prosinci byl již na Gábúnu. Na své cestě zjistil, že Stanley Pool leží asi o 1° blíže ku pobřeží, než udal Stanley.[76])

Výzkum od ústí Konga 1880—84. Zatím rozvíjela se od ústí řeky činnost Stanleyova a angl. missionářů. *Stanley* pokračoval s ohromným materiálem, zakládaje stanice na dolním Kongu, velice zvolna, tak že ještě před ním dorazili na Stanley Pool 10. ún. 1881 missionáři *W. H. Bentley* a *H. E. Crudgington.*[77]) Také ti projevili neodvisle od Brazzy mínění, že Stanley Pool leží asi 1° západněji, než na mapě Stanleyově. Ještě téhož roku dostavil se na Stanley Pool katol. missionář *Augouard*, hledaje místo pro stanici.[78]) Missionář *Comber*, činný dosud v S. Salvadori, nomohl při prvním pokusu[79]) tak daleko proniknouti a dostal se sem teprvé v červenci 1882. S *Bentleyem* a *Dr. Simsem* obeplul poprvé Stanley Pool a podal první jeho mapku.[80])

Stanley sám dorazil na Stanley Pool 27. července 1881, založil zde v listop. t. r. stanici Leopoldville a spustil 3. prosince parníček »En Avant« na vodu středního Konga. Na něm nastoupil 19. dubna 1882 cestu proti toku Konga, jehož výzkum vstupoval tím v nové stadium. Zabočiv 19. kv. do ústí řeky Kwa (dř. Ibari Nkutu) objevil 26. kv. jezero Leopoldovo. V prvních dnech června vrátil se zase do Konga a hned na to do Evropy k zotavení. O činnosti Stanleyově v l. 1879—82 proniklo tehdáž jen málo do veřejnosti. Stav tehdejších vědomostí o Kongu jeví se na mapě *Hassensteinově* z r. 1883.[81]) Podrobná mapa Konga od ústí až na Stanley Pool, již kreslil *Ing. F. A. Schran*[82]) při dopravě parníčku »En Avant«, nebyla uveřejněna. Po Stanleyovi převzal na Kongu velení *Dr. Pechuel-Loesche*, cestovatel odborně vzdělaný, jenž však zde byl jen na krátko činným. Seznal dolní Kongo a podal první geologický přehled jeho až po Stanley

---

[76]) Notes sur les derniers voyages de M. *de Brazza* dans les Bassins de l'Ogôoue et du Congo, par *J. L. Dutreuil de Rhins.* B. S. G. Paris, 1881, II. p. 515 a n. — *Brazzova přednáška* o cestách r. 1880—82 v Compte rendu S. G. Paris, 1882, p. 277 - 300, s mapou.

Neuville & Bréart, Les voyages de Savorgnan de Brazza, Ogôoue et Congo, 1875—82. Par. 1884.

[77]) *Bentley & Crudgington,* Notes of Journey to Stanley Pool. The Missionary Herald, 1. srp. 1881, p. 300—358, s mapou 1 : 550.000, nám nepřístupno, nezdá se však obsahovati nic pro hydrografii. — The Recent Journey of Messrs Crudgington and Bentley to Stanley Pool, on the Congo. Proc. R. G. S. Lond. 1881, p. 553 a n.

Bentley, Geology of the Congo. »Nature« 1883, p. 243 a 244.

[78]) *Augouard,* Voyage à Stanley-Pool. Missions catholiques, 1882, čís. 665 s mapou a *t*, A la suite de Stanley et de Brazza, tamt. 1883, čís. 712; nám nepřístupno.

[79]) *Comber,* Brief Account of Recent Journeys in the Interior of Congo. Proc. R. G. S. Lond. 1881, p. 201 a n., s mapou

[80]) *Comber,* A Boat Journey round Stanley Pool. Proc. R. G. S. Lond. 1884, p. 71 a n. s mapou na str. 72.

[81]) *Hassenstein,* Übersichtskarte der neuesten Forschungsreisen im Aequatorialen West-Afrika, 1 : 5,000.000. Pet. G. Mit. 1883, T. 6.

[82]) *Pechuel-Loesche* ve Verh. G. f. Erdk. Berlin, 1884, p. 191.

Pool.[83]) Po jeho návratu do Evropy vznikla mezi ním a Stanleyem trapná polemika. Mimo předběžnou zprávu[84]) shrnul později nashromážděný materiál ve větším cenném díle.[85])

Již v listopadu 1882 plul Stanley znovu na Kongo. Počátkem r. 1883 vyslal kapt. *Elliota*, by pronikl od Isangily na dolním Kongu na ř. Kuilu. Výprava ta se zdařila a celý kraj záhy obsazen.[86]) Zatím byl také parník »Royal« a malý parníček »A. I. A.« (Association Internationale Africaine) dopraven na Stanley Pool, s nimiž nastoupil S. 9. května 1883 plavbu na rovník. Dne 11. června nalezeno ústí černé řeky, již Stanley na své první cestě zanesl do mapy pod jm. Ikelemba. Nyní slyšel, že se vlastně jmenuje Mohindu a sledovav ji 125—150 *km* shledal, že není tak veliká, jak očekával. Při návratu na Stanley Pool veplul 23. června do ř. Lukanga, jež se objevila krátkým výtokem mělkého jezera Mantumba. Pokyny z Bruxellu nabádaly Stanleye k nové plavbě až k vodopádům Stanleyovým. Na té spatřeno 16. října ústí skutečné řeky Ikelemby, jen malé řeky, a 17. ústí velké ř. Lulungu, jež sledována na 4—5 *km*. Domorodci vypravovali, že jest daleko splavná. Dále v zemi Bangalů shledal S., že zde domnělý přítok neexistuje, a totéž se ukázalo i při hypothetickém ústí ř. Sankuru, za to však nalezeno ústí ř. Ngala (od sev.) a ústí ř. Ngingiri (nyn. Rubi), do něhož S. vnikl na 48 *km*. Dne 15. listopadu veplul S. do ř. Aruvimi, již nyní nazývá Bijerre. Ve dnech 17.—20. listop. mohl S. ku velikému svému překvapení zjistiti, že řeka přichází nikoliv od sev., nýbrž od východu, avšak i potom trval S. na souvislosti Aruvimi a Uele. Vodopády u Jambuje, 154 *km*, učinily konec jeho plavbě na této řece. Na další plavbě dosaženo 1. prosince 1883 vodopádů Stanleyových a založena tu stanice. Na zpáteční cestě objeveno na již. břehu ústí ř. Lubiransi (nyn. Lomámi), již S. sledoval na 38 *km* ku stoku řek, jež označuje jako Lomámi a Lubilaš. Objeviv ještě na sev. bř. ústí ř. Ubika, S. vrátil se 20. ledna 1884 do Leopoldville a záhy na to do Evropy, kdež bylo jeho přítomnosti třeba na africké konferenci v Berlíně.[87])

Vedle této činnosti Stanleyovy, jež nese se vždy ku předu, zůstává ostatní výzkum hlavního toku pozadu, ačkoliv i zde lze zaznamenati několik cenných příspěvků pro dolní Kongo. Tak navštívil *H. H. Johnston*

---

[83]) *Pechuel-Loesche*, Zur Geologie des westlichen Kongo-Gebietes. Deutsche Rundschau f. G. u. St., 1886, p. 289—293, totéž část. reprodukováno v Le Mouv. Géogr. 1886, p. 86.

[84]) *Pechuel-Loesche*, Congoforschung und die Congofrage. Verh. G. f. Erdk. Berlin 1884, p. 184—211.

[85]) *Pechuel-Loesche*, Kongoland. Jena 1887.

T., Der Gebirglauf des Congo. Verh. d. III. Deut. Geographentages zu Frankfurt 1883, p. 12.

[86]) *Stanley*, Kongo, I. p. 502 a n., *Elliot* a *V. de Velde* v B. S. G. Brux. 1886.

[87]) *Stanley*, The Congo, and the Founding of its Free State. Lond. 1885, 2 sv. něm. překl. Der Kongo und die Gründung des Kongostaates. Lipsko 1885.

poč. bř. 1883 Kongo až po stanici Bolobo a podal dosti cenný cestopis,[88]) jemuž ovšem činí Pechuel-Loesche značné a snad oprávněné výtky. Různé návštěvy Stanley Poolu, tak ku př. *Delmar Morgana*[89]) nebo ústí Konga j. *F. J. Goldsmida*[90]) nevynesly pro hydrografii nic nového. Pouze dva podniky v ústí Konga mají ráz vědecký, totiž pobyt Dra. *A. Danckelmanna*,[91]) jenž konaje pozorování meteorologická, dlel na stanici Vivi s malou přestávkou od května 1882 do července 1883, a topografické práce *J. Chavanne*, jenž zdržoval se s Dr. *Zintgraffem* na dolním Kongu v l. 1884 a 85 po 14 měsíců a ve službách jednak Ass. Int. Afr. jednak soukromých mapoval dolní Kongo od ústí až po Vivi a z Vivi do Salvadoru.[92]) Kapitola o geofysice dolního Konga v jeho cestopise[93]) byla po delší době zase systematickou prací o Kongu pod katarakty.

Na středním Kongu vynesla po odchodu Stanleyově několik nových a důležitých fakt plavba kapt. *Hanssense*[94]) z Leopoldville ku vodopádům Stanleyovým od 23. března do 6. srpna 1884. V dubnu 1884 objevil s kapt. *Van Gele* poblíž rovníku, ústí ohromného přítoku Ubangi, sledoval pak řeku Ngala č. Mangala na 130 *km* a slyšel, že prameny její jsou v jez. Bukumba, vzdáleném as 15 dní cesty ve člunu, plul dále proti toku ř. Itimbiri asi 75 *km*, založil stanici Aruvimi a zásobiv stanici u vodop. Stanleyových, vrátil se podél jižního břehu veletoku. Zatím založil *Coquilhat* v kv. 1884 stanici Bangala, mapoval část Konga až k ústí ř. Mongala

---

[88]) *H. H. Johnston*, The River Congo, from The Mouth to Bólóbó. Lond. 1884, něm. překl. Der Kongo. Reise von seiner Mündung bis Bolobo. Lipsko 1884. První zprávy: A visit to Mr. Stanley's Stations on the River Congo. Proc. R. G. S. Lond., p. 569, s mapou, a The River Congo from its Mouth to Bólóbó. Tamt p. 692 a n., s mapou

[89]) *E. Delmar Morgan*, Notes on the Lower Congo from its Mouth to Stanley Pool. Proc. R. G. S. Lond 1884, p. 183.

[90]) *F. J. Goldsmid*, My Recent Visit to the Congo. Proc. R. G. S. Lond. 1884, p. 177 a n

[91]) *A. v. Danckelmann*, Mémoire sur les observations météorologiques faites à Vivi, Congo-Inférieure. Berl. 1884.

[92]) *J. Chavanne*, Carte du Congo inférieur entre M' Boma et l'embouchure du fleuve. 1 : 200.000. Brux. 1885. Některá důležitější místa v měř. 1 : 25.000. —

t., Reisen im Gebiete der Muschi-Congo im portugiesischen Westafrika. Pet. G. Mit. 1886, p. 97 a n., s mapou T. 6.

také přehledná mapa *t.*, Carte de l'Afrique équatoriale entre le Congo et l'Ogoué, 1 : 2,000.000. Brux. 1884.

t., Das Gebiet des Congo-Unterlaufes. Deut. Rundschau f. G. u. St. VI. p. 25—31, s mapou.

[93]) *Chavanne*, Reisen u. Forschungen im alten u. neuen Kongostaate. Jena 1887.

[94]) *Wauters*, Le capitaine Hanssens sur le Haut-Congo. Le Mouv. Géogr. l. 1884, p. 67 a 68.

Coquilhat, Le capitaine Hanssens en Afrique. Bull. So . R. Belge de géogr. X. 1886, p. 5 a n.

Les premiers explorateurs du Haut Congo. Le capne Hanssens. Congo illustré, 1892, p. 5 a n.

a sebral některé zprávy o kraji mezi stanicí a ř. Ubangi.[95]) Francouzští cestovatelé v té době rozluštili otázku ř. Alimy.

Výzkum od ř. Ogóve 1881—84. Poručík *L. Mizon*, jako velitel stanice Franceville v druhé polovici r. 1881 a r. 1882 prozkoumal přechod od Ogóve na Alimu a vykonal při tom některá astronomická a hypsometrická pozorování. *Dr. Ballay* spustil v červnu 1883 parníček »Le Ballay« na ř. Lekila, přítok Alimy a sledoval na něm Alimu až k ústí do Konga, jehož dosaženo v říjnu 1883. Ukázalo se, že Alima jest totožná s ř. Boši (Mboshi, u Stanleye Kunya). Tak bylo nalezeno pro Francouze dobré spojení se středním Kongem. Ballay pokračoval v plavbě ku Stanley Poolu a určil při tom polohu nové stanice Ganču (N' Ganchou) a Brazzaville. Také Brazza plavil se ještě v ún. 1884 na parn. »La Ballay« po Alimě do Konga.[96])

Výzkum na velkých jezerech od východního pobřeží. Pravili jsme, že král belgický následkem Stanleyovy cesty přeložil hlavní akci na dolní a střední Kongo. Při tom však nemělo býti upuštěno od činnosti ve směru ze Zanzibaru na Tanganíku. V Njangve měli se emisaři s obou stran sejíti. Belgická činnost zahájena zde pod vlajkou Assoc. Intern. Africaine. Avšak ještě dříve, než první výprava belgická, objevili se na Tanganíce missionáři angličtí. Byl to následek výzvy, již Stanley ještě na své velké cestě učinil k anglické veřejnosti. Angličtí missionáři *J. B. Thomson*, *Hutley* a *Hore* dorazili 23. srpna 1878 do Udžidži a založili zde stanici. Thomson i Hutley záhy zemřeli, avšak *E. C. Hore* stal se pravým pioneerem pro výzkum Tanganíky. Prozkoumal ještě r. 1879 po prvé důkladněji Lukugu a konstatoval, že od pobytu Stanleyova stal se z ní skutečný a dosti značný výtok Tanganíky ku Kongu. Opravil také mapu jižní části jezera, jež jím teprvé obdrželo na mapách ustálené obrysy, tak že pozdější výzkum vlastně jen zeměpisnou polohu opravil. Hore pobyl na Tanganíce 11 let a popsal svůj pobyt v cestopise, jenž obsahuje pro jezero cenná pozorování.[97]) Rokem 1879 počínají pravidelné návštěvy Evropanů na Tanganíce. Již v lednu t. r. stihli do Udžidži francouzští missionáři pod *Pascalem* a v srpnu konečně po velikých nesnázích první belgická výprava, již vedl kapt. *Cambier*. Záhy po něm přišli kapt. *Carter* a *Cambier* vyslaní králem belgickým zkoušet dopravu se slony. Oba byli na zpáteční cestě v červnu 1880 zabiti. Belgičané usadili se v osadě Karema, kdež vznikla nová evropská stanice, jež pak často byla navštěvována belgickými a jinými výpravami.

---

[95]) *Coquilhat*, Sur le Haut-Congo. Brux. 1886.

[96]) O těchto francouzských výzkumech: *Launoy de Bissy*, Notice sur la Carte d'Afrique au 1/2,000.000. 4e livr., n⁰ 39, p. 27 a n. — *t.*, Recent Explorations in the Ogowe-Congo Region. Proc. R. G. S. Lond. 1886, p. 770 a n.

[97]) *Hore*, Lake Tanganyika. Proc. R. G. S. Lond. 1882, p. 1—28, s 2 mapami, *t.*, Tanganyika: Eleven years in Central Africa. Lond. 1892.

Mrs. *Annie E. Hore*, To Lake Tanganyika in a Bath Chair. Lond. 1886.

Angličané zatím hledali spojení mezi Njasou a Tanganíkou. African Exploration Fund vystrojil výpravu, jejíž úkolem bylo původně jen sjednati spojení mezi Zanzibarem a Njasou a po případě doraziti od sev. cípu Njasy ku jižnímu cípu Tanganíky. Vůdce výpravy, znamenitý geograf *Keith Johnston* zemřel však již 28. července 1879, nedlouho po odchodu ze Zanzibaru a vedení převzal soudruh jeho, sotva 22letý geolog *Jos. Thomson*. Koncem září dosaženo severního cípu Njasy. Odtud šel Thomson téměř po rozvodí mezi jez. Leopoldovým a ř. Čambezí a stihl 5. listop. do Pambete v jižním cípu Tanganíky. O den později dorazil sem i *J. Stewart*, jenž vyšel rovněž od sev. cípu Njasy, sledoval však směr o něco jižnější než Thomson. Cesta jeho vedla v nižší poloze a nebyla tak namáhavá jako Thomsonova.[98]) Těmito oběma cestami bylo prokázáno, že vzdálenost mezi Njasou a Tanganíkou jest mnohem menší, než udávala poslední mapa Stanleyova. To mělo také praktický význam, poněvadž spojení s Tanganíkou přes Njasu bylo kratší, než ono přes Unjamézi. Thomson vykonal úplně úkol svůj, ježto však prostředky výpravy nebyly vyčerpány, pokusil se mladý vůdce ještě dále. Podél záp. břehu Tanganíky dorazil až po řeku Lukuga, jež se nyní jevila silným výtokem. V lednu 1880 navštívil Udžidži a odhodlal se k další cestě na západ. Hodlal sledovati Lukugu až do Lualaby, pak tuto až k jez. Moero, odkudž minil vrátiti se k jižnímu cípu Tanganíky. Skutečně podařilo se mu sledovati Lukugu pouze 60 a. mil od Tanganíky, načež ji opustil, vida, že zahýbá k sz. místo k jihozápadu. Koncem února byl již jen den cesty vzdálen od Lualaby, musil však pro nepřátelství domorodců nastoupiti zpáteční pochod a po téže cestě dostal se zase na Tanganíku. Vraceje se ku pobřeží, šel Thomson od jižního cípu Tanganíky téměř po rozvodí mezi tímto jezerem a jez. Hikwa č. Rikwa. Byl prvním Evropanem, jenž spatřil toto jezero, jež pojmenoval jez. Leopoldovým. Ještě mapa Stanleyova kreslí jezero toto s odtokem ku Tanganíce, nyní po cestě Thomsonově bylo téměř jisto, že jest bezodtokým. Má tudíž Thomson i tu zásluhu, že opravil na mapě v těchto končinách hranici oblasti Konga. Přes Unjanjembe dosaženo Zanzibaru. Thomson byl první geolog, jenž navštívil tyto končiny vnitřní Afriky, a geologická mapa jeho, ačkoliv na základě prvního rekognoskování velmi schematická, byla přec jen první geologickou mapou z kraje velkých jezer konžských.[99]) Thomson byl také prvním odborníkem,

[98]) *J. Stewart*, Observations on the Western side of Lake Nyassa, and on the country intervening between Nyassa and Tanganyika. Proc. R. G. S. 1880, p. 428 a n., s mapou.

[99]) *J. Thomson*, To the Central African Lakes and back again. Lond. 1881, 2 sv. Něm. překlad: Expedition nach den Seen von Central-Afrika in den J. 1878 bis 1880. Jena 1882, 2 sv.

t, Report on the Society's East African Expedition journey along the western side of Lake Tanganyika. Proc. R. G. S. Lond. 1880, p. 209, 306, 721. *t*., Notes on the Geology of East-Central Africa. »Nature« 188', p 102—104.

jenž pokusil se vysvětliti vznik Tanganiky a kolísání hladiny tohoto jezera.[100]) Výšková pozorování Thomsonova zpracoval Sugden.[1]) Cesta tato byla z nejšťastnějších výzkumů Afriky, jakož vůbec Thomson má jen málo rivalů v technice cestování v Africe.

Činnost francouzských misionářů na Tanganice nesla se zcela za cílem náboženským; geografický výzkum byl jimi jen nepatrně obohacen, přece však byla mapa jimi vydaná[2]) lepší, než úřední belgická.[3]) Za to tím velkolepější jest z té doby kartografická práce *Ravensteinova*,[4]) jenž na základě všech pramenů zpracoval celou equatorialní Afriku na východ od 25° v. d. G. Kritickým rozborem denníků Livingstoneových a J. Wainwrighta dospěl Ravenstein (list 19.) ku správnému náhledu, že Luapula opouští jez. Bangveolo v jz., nikoliv v sz., jak udávala mapa přidaná ku poslednímu cestopisu Livingstoneovu. Za to byl pravděpodobnou vyšší polohou Stanleyova jez. Luta Nzige a staršími zprávami Livingstonea i novějšími Wilsona sveden k domněnce, že vytéká ku Tanganice (list 12.).

Skutečnou výzkumnou výpravu vedl v tyto končiny nákladem vlády francouzké Abbé *Debaize,* jenž však zemřel v pros. 1879 v Udžidži, dříve ještě, než mohl počíti s výzkumem. Větší příspěvek ku seznání horního Konga děkujeme nové výpravě francouzské, již vedl nám. por. V. *Giraud.* Opustiv 17. pros. 1882 pobřeží u Dar es Salam, dorazil 17. dubna 1883 na jez. Njasa a ocitl se záhy v údolí Čambeze. Překročiv řadu menších přítoků této řeky dostal se 8. čce. 1883 na j. Bangveolo, jehož výzkumu se do konce července věnoval. Hlavním výsledkem bylo zjištění, že podoba jezera naprosto se liší od toho, jak se kreslilo na poslední mapě Livingstoneově. Orientace jeho jeví se od s. k j., nikoliv od v. k z., východní a jižní část jest bažinatá, Luapula opouští jezero v j., nikoliv v sz. Náhled Ravensteinův byl tím potvrzen. Giraud sledoval Luapulu až k prvním peřejím. Další cesta vedla v nevelké vzdálenosti od pravého břehu, dále v severu docela podél břehu Luapuly. Ohledav ještě východní břeh jez. Moero obrátil se Giraud k jižnímu cípu Tanganiky, plavil se po jižní části jezera a vrátil se po cestě Stewartově přes jez. Njasa r. 1884 do Evropy.

---

[100]) Thomson, On the geographical evolution of the Tanganyika Basin (předn v Brit. Ass. f. A. of Sc. v Southamptonu 1882). Proc. R. G. S. Lond. 1882, p. 627 a 628

[1]) Altitudes in East Central Africa between Pungwe and Makalumbi; computed by Lieut. S. S Sugden from 317 Observations during the East African Expedition. Journ. R. G. S. Lond., L., 1880. p. 268—275, s profily.

[2]) *R. P. F. Charmetant,* Carte des Missions de l' Afrique équatoriale v »Les Missions catholiques« XI. 1879, č 548. V tomto časopise drobnější zprávy francouz. missionářů.

[3]) *Association Internationale Africaine.* Rapports sur les marches de la première expédition. Brusel. 1879 a 80.

[4]) *E. G. Ravenstein,* A map of Eastern Equatorial Africa, compiled by E G. Ravenstein and published under the authority of R. G. Society. Lond. 1882 84. 1 : 1,000.000 (nezcela přesně, skutečně 1 : 980 000).

Giraud byl prvním Evropanem, jenž po Livingstoneovi navštívil jez. Moero.[5]) Práce Livingstoneova byla jím značně doplněna a opravena a také pro geologii[6]) měla cesta jeho výsledek. Jeho výška pro jez. Bangveolo se neosvědčila.

Ještě důležitější, poněvadž vedla v kraje úplně neznámé, byla výprava Německé společnosti africké. Přírodopisec dr. *Böhm*, astronom a topograf dr. *Kaiser*, a *Paul Reichard* opustili s velikou výpravou 27. čce r. 1880 pobřeží a založili v list. 1880 stanici Kakoma a později na místo ní stanici Igonda. Odtud prozkoumali v břez. 1882 řeku Wala, jež již patří k úvodí Malagarazi.[7]) Zde rozhodli se cestovatelé, že prorazí ku jez. Moero a prozkoumají pak Luapulu od výtoku z jezera až k nejbližšímu bodu Stanleyovu.[8]) Kaiser vydal se napřed do Karemy na Tanganíce, při čemž chtěl prozkoumati jez. Rikwa, zemřel však na břehu tohoto jezera v říjnu 1882. Jeho cestou však bylo přece úvodí Tanganíky a Malagarazi vůči tomuto bezodtokému jezeru lépe ohraničeno.[9]) Böhm a Reichard vydali se 19. pros. 1882 na cestu z Igondy a dorazili 9. ún. 1883 do Karemy.[10]) Pomohli ještě belg. poručíkovi Stormsovi založili stanici Mpala na záp. břehu Tanganíky a nastoupili z ní 1. září 1883 vlastní cestu výzkumnou nejdříve podél řeky Lufuko k jihu, později na západ k Luapule, již překročili na 8^0 j. š. a zjistili, že jest zde pro samé peřeje nesplavnou. Vnikli pak do říše Msiriho, překročili 27. říj. 1883 rozvodí mezi Luapulou a Lualabou a pohybovali se nyní většinou v úvodí ř. Lufira, již přešli 26. list. 1883. Překročili poprvé pohoří Mitumba č. Viano, a 4. ún. 1884 objevili jez. Upämba na horním toku Lualaby. Nedlouho na to, 27. bř. r. 1884 zemřel Böhm v Katapäna. Reichard pronikl pak ještě na jih do Katangy, musil se však na 11^0 j. š., již nedaleko od pramenů ř. Lufira obrátiti. Na zpáteční cestě překročil 6. říj. 1884 Luapulu nedaleko výtoku z j. Moero a vrátil se po staré cestě 30. list. 1884 na stanici Mpala. Tím byla výzkumná cesta skončena. Dle Reicharda vzniká Kongo stokem

[5]) *V. Giraud*, Les lacs de l' Afrique équatoriale. Voyage d' exploration exécuté de 1883 à 1885. Paris 1890 — První zprávy v Compte rendu Soc. géogr. Paris 1885. p. 210 a n., s mapou, a v Tour du Monde, sv. 51 52. 53. 55 (1886—88).

[6]) *Reymond F.*, Note sur la géologie du centre de l' Afrique ou région des Grands Lacs, d' après les renseignements ou échantillons de roches, rapportés par *M. V. Giraud*. Bull. Soc. géol. de France, 3e série, T. XIV. 1886 p. 37—44.

[7]) Bericht der Herren Dr. *R. Böhm* u. *P. Reichard*, über die Befahrung des Wala westlich von Gonda bis zu seiner Mündung. Mit. Afr. Ges. III. p. 209 a n. s mapou T. 10 (1 : 100.000).

[8]) Bericht von Dr. *R. Böhm* u. Dr. *E. Kaiser*, tamt. III. p. 282 a 283.

[9]) *Dr. E. Kaiser*, Reise v. Gonda zum Rikwa-See, Sept.-Oct. 1882. Tamt. IV. p. 91 a n, 107 a n., mapa T. 3.

[10]) *R. Böhm* u. *P. Reichard*, Bericht über die R. von Gonda bis Karema (Dec. 1882, Jan. 1883), tamt. IV. p. 79—91, s mapou T. 3.

Dílo: Von Sansibar zum Tanganjika. Briefe aus Ostafrika von Dr. Richard Böhm (Lips. 1888) neobsahuje žádných poznámek pro vodopis.

Lualaby (Reichard píše Luallaba) a Luapuly, při čemž pokládá západnější Lualabu za hlavní tok. Pohoří Mitumba č. Viano končí dle něho mysem Tembue na Tanganíce.[11])

Ještě několik slov o belgickém podniku na Tanganíce pod jménem Association Internationale Africaine. Něměl nikdy cílů vědeckých a nebyl by pro vědu ani tehdáž asi mnoho vynesl, kdyby byl býval provázen větším zdarem. Z 25 cestovatělů sem vyslaných pouze 9 se jich vrátilo do Evropy. Téměř zároveň s Carterem a Cadenheadem stihl na Tanganíku *Popelin* s II. výpravou belgickou, 4. pros. 1880 *Ramaeckers* a *Becker* s III. výpravou. Popelin zemřel na jaře 1881, Ramaeckers 25. ún. 1882, tak že Becker řídil sám stanici Karema až do příchodu por. Stormse, jenž se dostavil se IV. výpravou 27. září 1882. *Storms* založil v květnu r. 1883 stanici Mpala na západním břehu Tanganíky a zůstal na jezeře po 2 roky. Po uznání Neodvislého státu předal na rozkaz z Belgie obě stanice alžírským misionářům a opustil v srpnu 1885 Tanganíku. Zprávy o těchto výpravách na různých místech uveřejněné [12]) neobsahují příspěvků pro hydrografii. Jedině snad meteorologická pozorování z Karemy, určení polohy tohoto místa, nadmořské výšky Tanganíky, jakož i některá pozorování Stormsova o kolísání hladiny jezerní [13]) jsou skutečnými příspěvky ku výzkumu. Také theoretické práce Belgičanů z té doby v jez. Tanganíka a velkých jezerech vůbec [14]) nemají s jedinou výminkou práce *Wautersovy* [15]) vědeckého významu. Zásluha Belgičanů spočívá zde v tom, že vzbudili politický zájem o tyto končiny, což vedlo samo sebou ku čilému ruchu výzkumnému, ovšem se strany jiných národností.

[11]) O výzkumu této výpravy na západ od Tanganíky: *Reichard*, Reise von Karema nach Kapampa u. durch Marungu nach Mpala (Mit Afr. Ges. IV. p. 159–169); Bericht von *Dr. Böhm*, tamt. IV. p. 170–178.

Bericht von *Paul Reichard*, über die R. n. Urua u. Katanga. Tamt. IV. p. 303 až 309, s prozat. mapou.

P. Reichard, Bemerkungen zur Karte. Tamt. V. p. 76—78, s defin. mapou 1 : 750.000 a profily.

Danckelmann, Bemerkungen zu den Höhenmessungen der Ostafrikanischen Expedition. Tamt. V. 78—79 a *t.*, Erläuterungen zu den meteorologischen Beobachtungen der Ostafrikanischen Expedition von Dr. Böhm, Dr. Kaiser u. P. Reichard, tamt. V. p 80 a n.

Reichard, Reisebeobachtungen aus Ostafrika. Verh. des VII Deut Geographentages zu Karlsruhe. Berl. 1887, p. 91—103

[12]) *Association Internationale Africaine*, Rapports. Brux. 1879—80.

A. Burdo, Les Belges dans l' Afrique centrale. Brux. 1884, 3 sv.

J. Becker, La vie en Afrique. Par. & Brux. 1887, 2 sv.

[13]) *Storms*, Le problème du mouvement des eaux du lac Tanganika. B. S. G. Brux. X. 1886, p. 50—60; *t.*, Le Tanganika. Tamt. p. 169—199.

[14]) *E. Adan*, Cartographie du Tanganika. B. Soc. géogr. Brux. IV. p. 129–141 s mapami.

Verstraete, La géographie des grands lacs de l' Afrique intertropicale du XV. au XIX. siècle en Belgique et dans les Pays-Bas. Tamt. p. 403–420.

[15]) *Wauters*, L' Afrique centrale en 1522. Bull. Soc. géogr. Brux. III. 1879, p. 94—131.

Výzkum jižního úvodí Konga z Angoly v l. 1877—84. Přístav S. Paulo da Loanda zůstal i po veliké cestě Stanleyově na delší dobu důležitým východiskem, z něhož vnikali cestovatelé do jižní části úvodí Konga. Po dlouhé době shledáváme se tu zase s vědeckou výpravou portugalskou. Učení důstojníci Serpa Pinto, Brito Capello a R. Ivens vypraveni vládou portugalskou. Východiskem mělo býti vlastně ústí Konga, když však se právě v tu dobu Stanley zde objevil, zvolen směr jižnější. V Bihé se výprava rozdělila. Serpa Pinto provedl odtud svůj slavný pochod napříč Afrikou, jenž se však Konga netýká, kdežto *Capello* a *Ivens* vydali se na Kvango. Řeka tato byla do té doby známa pouze v okolí Casanže mezi 9°30′ a 10 30′ j. š., kde ji Livingstone, Pogge a Lux překročili. Portugalští cestovatelé ohledali v čci. 1878 rozvodí mezi prameny Kuanzy a Kvanga a rozdělivše se pak prozkoumali za značných překážek ostatní horní úvodí Kvanga — Ivens na západě, Capello na východě — až do Kasanže, kdež se koncem října sešli. Celý další pochod dále k severu vedl územím do té doby úplně neznámým. Několikráte překročili cestovatelé rozvodí mezi Kuanzou a Kvangem, a přiblíživše se Kvangu na 8° j. š., sledovali břeh jeho od ústí přítoku Cugho na sever za 7° j. š. Nejsevernějšího bodu dosáhli 9. čna. 1879. V této končině kreslilo se pověstné jezero Aquilunda. Že konečně z mapy zmizelo, jest zásluhou těchto portugalských cestovatelů, kteří zde našli pouze skupinu menších jezírek. Výprava určila astronomicky řadu bodů a vrátila se přes Duque de Braganza r. 1879 na pobřeží.[16])

Ještě dále měl býti výzkum Kvanga posunut cestou, již podporou vlády německé podnikl major *A. v. Mechov.* V průvodů 2 Evropanů opustil 12. čna. 1880 se skládacím člunem Malanže, překročil záhy rozvodí a a dosáhl 17. čce. 1880 Kvanga. Zde mezi 7°30′ a 7°45′ j. š. objeveny 3 krásné vodopády, jimž přiložil jména cís. Viléma (vodop Succambundu), cís. Františka Josefa (Gomba) a Dom Luise. Nastoupiv 25. srpna plavbu po Kvangu, hodlal řeku stopovati až k ústí do Konga. Na této plavbě dosáhl 7. září residence Muene Putu Kasongo. Zde se již Mechow nalézal o něco severněji než Capello a Ivens. Na 5°5′ j. š., nalezeny 3. října 1880 peřeje Kingundži. Mechow slyšel tu, že další tok Kvanga jest prost peřejí a přijímá z pravé strany (od jv.) přítoky Kuengo, Kuillu, Hamba a konečně velikou řeku Kabari č. Ibari, v níž spatřuje Kasai. Zde domorodci ustrašeni zprávami o lidožroutech dále na řece, vypověděli službu. Nebýti toho, byl by Mechow obešel Kingungi a plavil se až do Konga Zanechav tam člun, nastoupil v jisté vzdálenosti od východního břehu Kuanga zpáteční cestu, byl 23. list. zase u Muene Putu Kasongo a 20. února 1881 v Malanže, odkudž se vrátil do Evropy. Cesta Mechowova vynesla především mapu středního Kvanga v délce tří stupňů

[16]) *H. Capello and R. Ivens*, From Benguella to the Territory of Yacca. Lond. 1882, 2 sv. (Portug. original: De Benguella ás Terras de Jácca. Lisb. 1881.)

Týž Voyage au Cuango (1877—79) B. S. de Géogr. Par. 1881, I., p. 497-513.

zeměp. šířky, založenou na dobrých pozorováních astronomických a výškových. K tomu pojila se mapa téměř celé ř. Cambo (přítok Kvanga). Do té doby žádná část úvodí Konga, ani ústí nevyjímaje, nebyla tak podrobně mapována.[17])

V téže době, kdy Capello a Ivens dleli na Kvangu, zahájila Africká společnost Německá výzkum dále na východě. Ve službách této společnosti opustil *Otto Schütt* 4. čce. 1878 Malanže, překročil Kvango a po téže cestě, jako před tím Pogge dosáhl Kimbundu. Odtud počíná cesta, již před Schüttem žádný vzdělaný cestovatel nesledoval. Překročiv ř. Luele, držel se nějaký čas ř. Čikapa a přešel pak na ř. Luaximo. Ves Nambanza na této řece byla jeho nejzazším bodem do vnitra. Návrat z Muata Musewo na ř. Luaximo dál se směrem mnohem severnějším v kraji dotud neznámém. Nejsevernějšího svého bodu dosáhl zde Schütt mezi ř. Luchico a Loange asi na 7°20′ j. š. Odtud ve směru jv. došel 14. dub. 1879 ku Kvangu v kraji na sev. od Kasanže. Cesta Schüttova má velkou důležitost již proto, že mezi Kvangem a Čikapou, kde ještě mapa Poggeova nezná žádného toku, objevena celá řada řek tekoucích od j. na s. Dvě z nich, t. Cuilu a Loange pokládal Schütt za větší než Kvango samo a domníval se, že Cuilu a Cuengo vlévají se mezi ústím Ibari Nkutu (Kvango) a Ikelemby samostatně do Konga. To lze svésti na to, že domorodci také ř. Kasai jmenují N' Zaire. Schütt slyšel též o jezeru Mucamba n. Mucanda č. Lufna N'Gimba, jež mělo ležeti sv. od nejzazšího bodu jeho cesty. Na jednom místě (jeho cestopis p. 137) domnívá se, že jest tím po případě míněno Kongo samo, jinde (Mit. Afrik. Ges. I. p. 183) stotožňuje je s Cameronovým j. Sancorra. Celá mapa Schüttova jest posunuta o více jak 1° na východ (Schütt nekonal astronomických pozorování), a také výšky jeho nejsou spolehlivé, za to však v topografickém detaillu i v pochopení terrainu jsou mapy ty výkonem znamenitým, a jest zrovna nepochopitelno, jak mohl tento cestovatel předstírati celou řadu drobných výletů (úhrnem 309 *km*), jež nevykonal,[18]) a to tím spíše, ježto musil věděti, že soudruh jeho *Paul Gierow* může je snadno kontrolovati, což se také stalo.[19]) Také vydání cestopisu jeho[20]) nelze pokládati za šťastné.

[17]) *A v. Mechow*, Karte der Kuango-Expedition. 26 listů v měř. 1 : 81.200. Berl. 1884; *t.*, Bericht über die von ihm geführte Expedition zur Aufklärung des Kuango-Stromes (1878—81). Verh. G. f. Erdk. Berl. 1882, p. 475—489, s mapou.

[18]) *O. Schütt*, Bericht über die Reise von Malange zum Luba-Häuptling Mai, und zurück, Juli 1878 bis Mai 1879. Mit. Afr. Ges., I., 35, 173—207 s mapou.

[19]) *Paul Gierow*, Die Schütt'sche Expedition. Mit. Afr. Ges. III. p. 93 -1 Mimo p. to o falsech Schüttovy mapy: *Erman* ve Verh. d. G. f. Erdk. Berl. 1881, p. 384 a n., *R. Kiepert* v Z. d. G f. Erdk. Berl. 1882, p. 145 a 146.

[20]) Reisen im südwestlichen Becken des Congo von *Otto Schütt*. Nach Tagebüchern u. Aufzeichnungen des Reisenden bearb. und herausg. v. *P. Lindberg*. Mit 3 Karten v. *R. Kiepert*, Berl. 1881. — d. *Erman W.*, Die Schütt'sche Expedition. Höhenmessungen einiger wichtiger Punkte östliuh v. Malange. Mit. Afr. Ges. II. p. 11 — 14; *R Kiepert*, Einige Bemerkungen über die Schütt'schen Aufnahmen. Mit. Afr. Ges. II., p. 14 17.

Na cestu Schüttovu následovala ihned nová výprava německá, již vedl dr. *M. Buchner*. Měl přes Malanže dostati se do Musumby, residence Muatajamvovy a proraziti odtud na sever do neznámého oblouku konžského. V lednu 1879 přišel do Malanže, avšak teprvé v červenci mohl postoupiti dále. Před Kimbundu učinil první odchylku od svých předchůdců a zaměřil do Musumby, kamž vešel 10. prosince 1879. Ježto jej Muatajamvo nechtěl pustiti dále na východ, odhodlal se po 6timěsíčním pobytu k návratu, na němž mu nespolehlivost nosičů působila veliké nesnáze. Překročil Kasai na 8° j. š a postupoval ve směru zzs. až ku Loange, jejž překročil na 7°19′ j. š., načež zaměřil po cestě již Schüttem sledované přímo do Kasanže a vrátil se do Malanže téměř současně s Mechovem.[21]) Úplnou novinkou jest tedy cesta Buchnerova jen na východ od ř. Čikapy, kdež jím známost sítě říčné značně obohacena. Nejdůležitějším jeho výkonem vědeckým bylo důkladné astronomické ustanovení polohy Musumby. Tím byla zjednána pevná opora pro veškeré cesty uvnitř oblouku konžského a zejména celá cesta Schüttova posunuta k západu. Také zjištění polohy Malanže bylo důležitým. Zprávy Buchnerovy o systému ř. Kasaje se osvědčily. Dle nich zahýbá Kasai na 8° j. š. k sz. přijímá pak bezpochyby Kvango a vlévá se do Konga asi v ústí Ibari Nkutu. Lulua jest přítokem Kasaje. To vše objevilo se později správným.

Téměř současně s Buchnerem provedl portugalský obchodník *Silva Porto*, usedlý v Bihe, znamenitou cestu. Vyšel 1. bř. 1880 z Belmonte v Bihe, sledoval koncem března horní tok Kasaje a pokračoval pak mezi ř. Chiumbue a Luaximo stále na sever až ku vtoku Luaxima do ř. Kasaje, již zde v červenci překročil. Podél Kasaje došel až k vodopádu později Poggeovým nazvanému, odkudž zaměřil zase přímo na sever zemí Balubů, překročil u vtoku Lueba ř. Luluu a 13. srpna dosahl svého nejsevernějšího bodu v místě Kapungo, téměř již na 5° j. š. Silva Porto nebyl žádný vědecký cestovatel, a denník jeho, v němž byly pečlivě zaznamenány vzdálenosti, byl uveřejněn teprvé,[22]) když výsledky výpravy Pogge a Wissmanna r. 1881—84 a Wissmanna r. 1884—85 byly známy, popříti však nelze, že celá cesta Silva Porto na dolním Luaximo a dále odtud na sever byla úplně novou, a že Silva Porto, nikoliv Pogge a Wissmann byl prvním bělochem, jenž obešel v severu říši Muatajamvovu a vnikl do země Balubů

---

[21]) *Die Buchnersche Expedition.* Mit. Afr. Ges. II., p. 157—178, 222—229; mapa tamt. III. T. 3; Astronomische Ortsbestimmungen, gemacht während seiner Reise nach Lunda 1879—1881, von Dr. *Max Buchner*, tamt. III. p. 224—239; *W. Förster*, Ergebnisse d. vorsteh. Beobachtungen, tamt. III. p. 240—246.

M. Buchner, Ueber seine Reise in das Lunda-Reich 1879—1882. Verh. d. G. f. Erdk. Berl. 1882, p. 77—103; *t.*, Ueber den Naturcharakter des südwestafrikanischen Hochplateau zwischen 7° u. 10° S. Br. »Ausland« 1883, p. 847—851.

[22]) Novas jornadas de *Silva Porto* nos sertoes africanos. Bol. da Soc. de geogr. de Lisboa, 1885 a 1886, na více místech. Mapu konstruoval *Ravenstein* v Proc. R. Geogr. Soc. Lond. 1887, s textem p. 753—756.

a Bakubů. V Masasuri mezi Kosají a Luluou nalezl Silva Porta usedlého intelligentního portugalského černocha. Tento černoch — *Bezerra* — prokázal pak následující vypravě Pogge a Wissmanna veliké služby.

Ze zpráv Buchnerových bylo jasno, že lze sice bez zvláštního nebezpečí dostaviti se do říše Muatajamvovy, že však Muatajamvo žádného cestovatele dále nepustí. Avšak Buchner seznal zároveň, že by bylo lze v severu říši Muatajamvovu obejíti. To bylo rozhodujícím momentem pro zdar nové výpravy Afr. společnosti německé, jíž vedli *Pogge* a *Wissmann*. Ti byli vysláni za stejným cílem, jako Buchner. Měli založiti stanici v Musumbě a proniknouti odtud krok za krokem na sever a východ. Setkavše se v Malanže s Buchnerem, rozhodli se, že obejdou Lundu v severu. Opustili 1. čna. 1881 Malanže a dosáhli uprostřed července Kimbundu. Zde obdrželi zprávy o zemi km. Tušilange, kamž zaměřili. Zprvu šli po cestě Schüttově, avšak v jisté vzdálenosti od pr. bř. Čikapy, překročili cestu Buchnerovou u Ginambansy a octli se zde na půdě úplně neznámé. Kasaje dosaženo na sever od ústí Čikapy a zaměřeno nyní přímo na východ. U náčelníka Mukenge, nedaleko záp. bř. Luluy, téměř na 6^0 j. š. založena stanice. Nejbližším cílem k východu bylo jezero Munkamba č. Lufuangimbo, jež stotožňováno s hypothetickým jezerem Sankurra, největší tehdáž problém západní Afriky na jih od rovníku. Cestovatelé spatřili je 20. pros. 1881 k velikému sklamání, neboť bylo tak nepatrné, že je Wissmann za 5 hod. obešel. Dále k východu objevena nová ř. Lubi a na 5^0 j. š. překročena ř. Sankurra, jíž zde a dále v horním toku zovou též Lubilaš. O jezeře Sankurra nikdo nevěděl a Wissmann redukuje všecky ty pověsti na jez. Munkamba. Na Lomámi vešli cestovatelé z krásné volné praerie do divokých a močálovitých krajin mezi Lomámi a horním Kongem a 16. dubna r. 1882 dostali se u Njangve na Kongo. Po odpočinku pokračoval Wissmann za přispění Arabů v pochodu k Indickému okeánu, jejž s malými úchylkami od cesty Stanleyovy přes Tanganíku dosáhl. Pogge se zatím vrátil po téže skoro cestě 21. čce. 1882 na stan. Mukenge, odkudž učinil několik menších výletů na ř. Lulua, navštívil její vodopád a vydal se 9. list. 1883 na zpáteční cestu, téměř tutéž, jakou se sem dostali. Koncem listop. podnikl výlet k ústí Luluy do Kasaje, jehož dosaženo 2. prosince. Do Malanže přibyl 9. února a zemřel 17. března 1884 v Loandě.[23])

Výprava Pogge-Wissmannova náleží k nejdůležitějším v jižním údolí Konga. Výzkum mezi Kasají a Lomámi posunut o více jak 2^0 na sever

---

[23]) Zprávy o této výpravě v Mit. Afr. Ges. III. na různých místech, zvláště *Wissmann*, Bericht erstattet in d. Festsitzung der Ges. f. Erdk. zu Berlin am 28. April 1883. Mit. Afr. Ges. IV., 37—56, s proznat. mapou, mapy *R. Kieperta* v měř. 1 : 750.000 tamt., *Pogge*, Bericht über die Reise von Mukenge nach Nyangwe u. zurück, tamt. IV., p. 56-74; o návratu dra. Pogge k pobřeží tamt. p. 228 a n.; *Wissmann*, Unter deutscher Flagge quer durch Afrika von West nach Ost. Von 1880 bis 1883 ausgeführt von P. Pogge u. H. Wissmann. Berl. 1889.

a zároveň provedeno odtud spojení s výzkumem na horním Kongu. V Kasaji shledán největší tok v oblouku konžském a dosažením stoku s Luluou získán nový veledůležitý bod pro výzkum těchto končin.

Wissmann pokládal tehdáž Ikelembu za totožnou s Kasají, kdežto Sankurru považován za přímý přítok Konga. O jezeře Mankumba jsme se již zmínili. Zároveň seznány tu poprvé praerie mezi Kasaji a Lomámi jež znamenaly nový krajinný typ v oblouku konžském.

Kongo za africké konference konc. 1884 a poč. 1885. Konec r. 1884 přináší důležitý akt politický, africkou konferenci v Berlíně a s ní uznání Neodvislého státu na Kongu a vůbec politické, ovšem prozatímní rozdělení úvodí veletoku mezi evropské mocnosti. Na výzkum veletoku mělo to vliv rozhodný. V l. 1879—84 měli zde jedině němečtí cestovatelé vědecké snahy na zřeteli, všichni ostatní sledovali cíle politické a dbali toho, by objevy jich nepřišly předčasně v známost konkurentů. Tak o Stanleyových objevech uveřejnil před r. 1885 pouze »N.-York Herald« v pros. 1883 hrubou skizzu, a o nemnoho více podala mapa belgická z r. 1884.[24]) Také Francouzi neuveřejnili v té době nic podrobného, ačkoliv mapování jich bylo jistě nepoměrně lepší než emissarů belgických. S tímto hrubým materialem musily se spokojiti i vážné práce kartografické jako mapa Chavanneova, Lannoy de Bissy a Kiepertova. Na mapě *Chavanneově*[25]) shledáváme se s cestami belgických emissarů na sever od dolního Konga (dvě cesty por. Mikiče r. 1883 mezi Bomou a horní Lukulou, Grant Elliot z Isangily na horní Kuilu r. 1883, por. Harou z Manjangy na horní Kuilu 1882—83, kapt. Hanssens z Manjangy na horní Kuilu 1883, L. Van de Velde podél sev. bř. Konga až na Stanley Pool 1882—83) o nichž však neuveřejněno nic vědeckého. Mapa *Lannoy de Bissy*[26]) znamená epochu v kartografii Afriky vůbec. Také celá oblast Konga doznává zde v tak velkém měřítku poprvé souměrného zpracování. Z poslední cesty Stanleyovy zakresleny tu provisorně jez. Leopoldovo a Matumba, jakož i v hlavních obrysech i Aruvimi. Kasai ústí ještě jako Ikelemba, Sankuru uprostřed oblouku konžského, Lomámi ještě na jih od vodopádů Stanleyových, jez. Luta Nzige (Albert Edwardovo) odtéká ještě řeka Ruanda do Tanganíky. V severu rozeznává L. de B. dobře Nepoko-Aruvimi jako systém rozdílný od Uele. O Uele se nerozhoduje, nekloní se sice pro hypothesu Uele-Šari, zdá se však, že při tom počítá s neznámým úvodím hypothetického jezera Liba, jež kreslí ovšem velmi neurčitě. Lannoy tehdáž přehlédl, že v místě Foro stýkají se itine-

---

[24]) Le Congo depuis l' Équateur jusqu'a l' Océan et la vallée du Niadi-Kwilu. 1 : 1,300.000. Brux. 1884. Prý dle mapování agentů Ass. Int. Afr. s busolou v led. až čci. 1883.

[25]) *Chavanne J*, Carte de l' Afrique équatoriale entre le Congo et l' Ogooué. 1 : 2,000.000. Brux. 1884.

[26]) *Lannoy de Bissy*, Carte d' Afrique au 1/2,000.000e. Flle No. 34, 35, 36, 39, 40, 41, 43, 44, 45. Paris 1883 a n.

ráře Nachtigalovy s cestou Luptonovou. Poznámky k jeho mapě obsahují důležité novinky topografické. *Kiepertova* mapa,[27]) uveřejněná ku konferenci berlínské, jeví r. 1885 stav před definitivní mapou Stanleyovou a ovšem i výzkumů francouzských. Jest to, pokud se hlavního toku Kongu týče, vlastně zmenšené vydání mapy Lannoy de Bissy, zlepšené o některé novější zprávy Stanleyovy. Tak jeví se zde nikoliv Ikelemba, nýbrž Ruki jako dolní tok Kasaje, Sankuru ústí jako Lubilaš tam, kde dnes Lomámi, kdežto vlastní Lomámi ústí ještě v jihu od slapů Stanleyových. Aruvimi kreslen zde sice podobně, ale ve směru zcela severním. Skutečnou novinkou jest zde cesta Pogge k ústí Luluy do Kasaje.

Vůči těmto jistě cenným mapám mohl přijíti *Stanley* roku 1885 se zcela novým materiálem ze středního Konga.[28]) Na jeho mapě jest již oblouk konžský tak rozšířen, že zeměpisné délky blíží se přesnějším údajům pozdějším, hranice pak úvodí vystupují již v hlavních obrysech až na to, že v severu proti Šári nalézají se trochu v jihu, kdežto na východě velké jezero Muta Nzige kreslí Stanley na mapě sice jako bezodtoké, v textu však počítá s odtokem jeho ku ř. Lowa. Úvodí Konga udává na 1,508.000 a. mil. čtv. (3,900.000 *km*²), délku na 4800 (resp. 4896) *km*², pro parníky splavnou část úvodí na 9000 *km*. Na hlavním toku samém seznáno aspoň částečně jezerovité rozšíření v nejsevernější části ohbu, v končině pak objevených jím jezer Leopoldova a Matumby líčí Stanley hlavní depresi celého úvodí. Vnitřek oblouku konžského spočívá na kombinaci s cestou Pogge a Wissmanna. Přítoky jak uvnitř oblouku, tak na sever od něho mají směr čistě meridionální, tak že vždy ještě teče Kasai k Ruki, kdežto Sankuru a Lubiransi mají společné ústí Lubiransi (nyn. Lomámi). Mezi všemi přítoky a jezery Konga od Lulongu až ku Ibari Nkutu kreslí mapa Stanleyova široce rozvětvené spojení, což se později neosvědčilo. V severu Stanley tím, že přišel Uele k Aruvimi, jakož i z výzkumu Junkerova, Luptonova a Flegelova soudil rovněž na čistě meridionální tok přítoků. Také to se částečně neosvědčilo a stejně musila různá veliká jezera severně od oblouku konžského zmizeti později z mapy.

Nejvíce vadná část břehu hlavního toku na mapě Stanleyově jest od Bangala až k ústí řeky, již Stanley nazývá Mikeneh a již počítá za dolní Alimu. V té chvíli však již francouzští cestovatelé viděli, že Alima ústí u Mbosi a jest tedy totožná se Stanleyovou Likuba. Mezi rovníkem a místem Bunga ústí na mapě Stanleyově 3 značné řeky: Bunga na 1°20′ j. š., velká ř. Okanda Balui deltovitě asi na 0°30′ j. š. a o něco blíže rovníku u místa Ubanghi velká ř. Mbanghi. Řeky ty přicházejí vesměs od ssz. a Stanley jako prameny Mbanghi kreslí ř. Nana, o níž

[27]) *K. Kiepert*, Carte du Bassin du Congo. 1 : 4,000 000 Z. d. G. f. E. Berl. 1885. T. 1 a *t.*, Begleitworte zur Karte des Congo-Beckens, tamt. p. 70—79.
[28]) Mapy v *Stanley*, The Congo. Lond. 1885, 1 : 2,900.000.

slyšel Flegel za svého pobytu v Ngaundere. Stanley tak sice hydrografické poměry sz. úvodí Konga zakreslil zcela zmatené, avšak hranice úvodí v tomto směru uhodl dosti dobře. Dle těchto třeba neurčitých zpráv Stanleyových dalo se tušiti, že v zmíněné končině dostává Kongo od severu značné množství vody.

Perioda l. 1879—1884 znamená:

Umožnění bezpečného přístupu ku střednímu splavnému toku Konga, opravu polohy hlavního toku, hlavně co do zeměpisné délky, zjištění ústí hlavních přítoků, jichž střední a horní tok zůstává dále neznám.

Cestou Stanleyovou r. 1874—77 byl vyrván hlavní tok Konga tmám, nyní celé údolí vystoupilo v obrysech, z nichž bylo lze aspoň přibližně odhadnouti, co z vnitřní Afriky patří k veletoku.

Vlivem konference berlínské nejen Kongo, ale celá Afrika byla politicky rozdělena, tím byl také výzkum plošně ohraničen dle národností, neboť po vymezení sféry zájmové jednotlivé státy kolonialní soustředily výzkum na území jim přiznaná, kdežto dříve hleděly výzkum svůj pošinouti co nejdále do vnitra, aby na základě jeho mohly činiti jisté nároky.

Problém Kasaje. V oblouku konžském zbývá v této době nezodpověděna hlavní otázka, kam teče Kasai. Jest jisto, že Kasai jest nejmohutnějším jižním přítokem Konga, avšak kde ústí? Stanley po prvé cestě domníval se viděti obrovské ústí Ikelemby, již pokládal za dolní Kasai. Na střední tok kladl veliké jezero. Na nové cestě zjistil, že Ikelemba jest jen řeka, jež není s to pojmouti Kasai, za to však nalezl na rovníku ústí nové velké řeky Ruki. Zdálo se, že zbývají jen možnosti: buď ústí Kasai do Ruki nebo do některého z jezer Stanleyem objevených nebo do velikých bažin, odkudž pak třebas v několika ramenech vylévá se do Konga. Pro tuto poslední možnost uváděla se temná barva některých přítoků Konga. K rozluštění problému vyslal Leopold II. t. zv. výpravu Kasajskou, jíž velel *H. Wissmann.* S několika druhy (dr. Ludw. Wolf, Curt v. François, H. a F. Mueller) dosáhl po cestě již dříve sledované ř. Lulua sev. od Mukenge, odkudž pronikli Wolf a François na východ a sever do úvodí řeky Muansangoma. Při tom slyšel Wolf překvapující zvěst, že Sankuru neústí přímo do Konga, nýbrž do Kasaje. Celá výprava soustředila se v residenci Kalambově. Výšku residence Kalambovy určil François okolo 400 *m.* Dle hrubého odhadu spádu Konga soudili cestovatelé, že Ikelemba na rovníku ústí ve výši 394 *m.* Bylo zřejmo, že Kasai nemůže ústiti na rovníku, nýbrž dále k jihozápadu. H. Mueller byl ostatně již u Muata Kumbana na ř. Luchico (odbočka v srp. 1884) slyšel, že Kasai obrací se k západu, a do něho prý ústí veškeré řeky těchto končin, Čikapa, Lowuo, Loange a Kuilu. Jeden z domorodců však již tehdáž správně tvrdil, že že Kuilu teče do Kvanga, jež se konečně také vlévá do Kasaje. Z residence Kalambovy podniknuta 28. května 1885 památná plavba, jež podobá se v malém Stanleyově. Směr řeky byl téměř stále od jv. k sz. Ústí Luluy do Kasaje dosaženo 5. čna, ústí Sankuru 17. čna. Při ústí Kvanga

zvěděli 2. července, že zde nedávno byl parník (patrně »Peace« v. d.). V první chvíli myslili, že jest to ústí Kuilu. Konečně 4. čce. octla se výprava při výtoku z jez. Leopoldova a 9. čce. v ústí Kasaje do Konga, kde ji nikdo nečekal. Výsledky své cesty pro hydrografii Konga shrnul *Wissmann*[29]) sám: »Hydrografický obraz jižního úvodí Konga má jinou fysiognomii, než se Stanley r. 1885 domnívá. Kasai neústí na rovníku, Sankuru není přímým přítokem Konga, Muansangoma není totožná s Lulongo, Loange neústí do odtoku z jezera Leopoldova a Kvango není přímým přítokem Konga. Čtyři velké systémy, t. Kvango, Kasai, Muansagoma a Sankuru splynuly v jeden. Ikelemba, Ruki, Lulongo a Lomámi, jež věda dosud spojovala s řekami v dalekém jihu, čekají, každá problém o sobě, rozluštění.« Stav našich vědomostí o oblouku konžském, jak se jeví právě po cestě Wissmannově, kreslil *Habenicht* na své monumentální mapě.[30])

Skoro současně s výpravou Wissmannovou operovala na Kongu velká výprava něm. společnosti africké vyslaná v srpnu 1884. Hlavním účelem bylo nalezení přímé cesty od ústí Konga ku Mukenge na ř. Lulua a prozkoumání jižních přítoků Konga hlavně řek mezi Kvangem a Kasají. Výprava rozdělila se na dolním Kongu. Velitel Schulz zemřel 15. ún. 1885 v S. Savadoru, kdežto Dr. *Willy Wolf* pronikl odtud koncem ún. 1885 a dosáhl Kvanga u místa Mimbomo, odkudž se přes Musumba Kiamwoe ve směru poněkud jižnějším v kv. 1885 vrátil. Kvango v těch místech, kde poblíž něho šel, bylo již dříve prozkoumáno Mechowem, ale bylo to poprvé, co ho bylo dosaženo v tomto směru.[31])

O málo později vydal se ve stejném směru, ale poněkud severněji, ku Kvangu dr. *Büttner*, jenž dosáhnul Kvanga o $^1/_2{}^0$ severněji než Wolff bral se s nevelké vzdálenosti od řeky až ku Muene Kuako, tedy asi o $^1/_2{}^0$ severněji než Mechow, načež zaměřil přímo na ssz. ku Kongu. Přiblížil se velké řece, o níž sám byl v pochybnostech, je-li to Kongo či Kvango. Odtud dostal se na Stanley Pool. Podle první mapy *Kiepertovy* bylo by se zdálo, že se Kvango přibližuje Kongu v jednom místě až na 35 *km*, později však vysvětlilo se, že Büttner stál nevěda u samého Kongu.[32])

---

[29]) *Wissmann, L. Wolf, C. v. François, H. Mueller*, Im Innern Afrikas. Lipsko 1888 — První zpráva: *Wissmann*, Exploration du Kassaï. Bull. Soc. Géogr. Brux. IX., 1885, p. 647—653, s m. 1 : 3,703.700. — *Danckelmann*, Die barometrischen Messungen des H. Pr Lt. v. François im Kassaï-Gebiete. Z. d. G. f. E. Berl. 1886, p. 149 bis 162.

[30]) *H. Habenicht*, Spezial-Karte von Afrika. 1 : 4,000 000. Listy 5, 7, 8. Gotha 1885—86

[31]) *W. Wolff*, Ueber seine Reise von S. Salvador zum Quango. V. d. G. f. E. Berl. 1886, p. 46—64, *t.*, Bericht ueber seine Reise von S. Salvador zum Kiamwo Kassongo. M. Afr. Ges. IV., p. 362—369, s mapou T. 12, 1 : 750.000, *t.*, Von Banana zum Kiamwo. Oldenbg. & Leipz. 1889.

[32]) *R. Büttner*, Ueber seine Reise von S. Salvador zum Quango u. z. Stanley Pool. V. d. G. f. E. Berl. 1886, p. 300—312; *t.*, Reiseberichte. Mit. Afr. Ges. IV., p. 309 a n., 314 a n, V. 2—12, mapa T. 1 ; *t.*, Reisen im Kongolande. Lips. 1890.

Nejdůležitější však cesta celé této výpravy afr. společnosti německé byla ona, jiż vedli *Kund* a *Tappenbeck*. Odešli 9. srpna 1885 z Leopoldville a pronikli směrem jjv. ku Kvangu, jež překročili 7. září na 5° 30′ j. š., načež zaměřeno docela do neznáma směrem téměř východním s malou úchylkou k severu. Objevena tu 28. září řeka Wambo a 6. října ř. Saïe č. Tschia. Cestovatelé domnívali se z počátku, že všecky tyto řeky spojují se v Kuilu. Kasai spatřena 19. října. Kund a Tappenbeck zovou ji v těch místech Sankuru. Zde končily cesty karavan za slonovinou. Na další cestě k východu přišli 19. listop. neočekávaně na ř. Ikata č. Lokenje n. Lukata. do té doby zcela neznámou. Pro nepřátelství domorodců musili se 20. pros. vzdáti úmyslu proraziti až na horní Kongo. Po Lukenii tekoucí k sz. až k západu proveden v lednu 1886 ústup za 10 dní a ku velikému překvapení seznáno, že odtok jez. Leopoldova jest jejím přítokem. Touto cestou skvěle zakončila německá společnost africká svoji velkolepou činnost v jižním úvodí Konga. [33])

Zatím podány nové příspěvky ku známosti Kasaje také od ústí do Konga. Tak již v červenci 1884 podnikli missionáři *G. Grenfell* a *T. J. Comber* na novém parníku »Peace« menší plavbu proti toku řeky, v níž ovšem tehdáž spatřovali Kvango. Dostali se skutečně až ku stoku Kvanga s Kasají. Přehlédnuvše na této cestě ústí Stanleyova odtoku z jez. Leopoldova, pokládali za ně ústí Kasaje. Do Kvanga vnikli asi na 1—2 a. míle. Novinkou této cesty byl tudíž tok Kasaje od ústí Kvanga ku ústí Lukenie. [34])

Výprava, již přivedl Wissmann, rozluštiv problém Kasaje na Stanley Pool, vrátila se po onemocnění svého velitele znovu do vnitra, tentokráte pod velením dra *L. Wolfa* na parnících »Stanley« a »En Avant.« Na tomto malém párníčku prozkoumal Wolf v lednu, únoru a březnu 1886 Sankuru (z něhož se dosud znalo jen ústí a horní tok) až k nejzazší hranici splavnosti na 5° 30′ j. š. (vodopád Wolfův) a na zpáteční cestě jeho přítok Lueču (vlastně Lubefu), o němž slyšel, že jest totožný s Lomámi, což se neosvědčilo. [35]) Brzo na to vyplul *Grenfell* znovu na párníku »Peace« proti toku Kasaje a s ním i *Wissmann* ubírající se na novou výpravu. Grenfell odkryl při tom 3 menší přítoky Kasaje a sledoval řeku až k Luebo a na

[33]) *Kund*, Bericht über die von der Afr. Ges. in Deutschland entsandten Kongo-Expedition. V. d. G. f. E. Berl. 1886, p. 313—342, s mapou 1 : 300.000. — *Tappenbeck*, Berich über die Befahrung des Lokenje, tamt. p. 487—500. — *Danckelmann*, Die Siedepunktbestimmungen von Lt. Kund im Kongo Gebiete. Mit. Afr. Ges. V. 121—132.

[34]) Exploration by the Revs *George Grenfell* and *T. J. Comber*, on the Congo, from Stanley Pool to Bangala and up Bochini to the Junction of the Kwango. Proc. R. G. S. Lond. 1885, p. 353—373, s mapou.

[35]) *L. Wolf* v Mouv. Géogr. 1886, No. 13; *t.*, Reisen in Central Afrika. V. d. G. f. E. Berl. 1887, p. 79—95, s mapou 1 : 3,300.000, *t.*, Die Erforschung des Sankuru. Pet. Geogr. Mit. 1888, p. 193—203, s mapou 1 : 600.000. Denník Wolfův ve *Wissmannově* díle Meine zweite Durchquerung Äquatorial-Afrikas. Frankft. s. a., p. 30—45. *Ch. S. L. Bateman* účastník výpravy na Kasaji), The first ascent of the Kassaï. Lond. 1889.

zpáteční cestě pronikl na jez. Leopoldovo, jež po Stanleyovi dosud nikdo nebyl navštívil. Mapa Stanleyova opravena hlavně pokud se týče zeměpisné délky, spojení s jez. Mantumbou (hypothesa Stanleyova) však nenalezeno.[36]) Největší otázka jež po těchto cestách v úvodí Kasaje existovala, bylo dolní Kvango mezi ústím a peřejemi Kingundži až kam dospěl svého času Mechov. *Massari* sice podnikl konc 1884 a poč. 1885 plavbu a dostal se dle svého udání až na 50 a. mil ku Kingundži,[37]), avšak dle domnění dra Mense buď bloudil v ostrovech Kasaje, nebo vnikl jen nepatrně do ústí Kvanga. Jinde vyslovena domněnka,[38]) že Massari plul po ř. Djuma. My bychom to také myslili, poněvadž jedině tato řeka, vlévající se do Kvanga nedaleko jeho ústí, vykazuje v těchto místech tok neobyčejně klikatý, o jakémž se zmiňuje Massari. O plavbě jeho uveřejněno pouze několik řádek a celá ta cesta zůstává záhadna. Otázka dolního Kvanga byla však rozluštěna novou plavbou *Grenfella* a dra. *Mense*. »Peace« vyplul z Leopoldville 9. pros. 1886 a octl se 16. pros. v ústí Kvanga. Den na to objeveno ústí ř. Djuma do Kvanga. Stok obou řek jest prost ostrovů a jest skutečně divno, jak by byl mohl Massari ústí této mocné, 400 *m* široké řeky přehlédnouti. Dne 20. pros. objeven nový přítok Wambo a 27. dosaženo konečně Kingundži. Zpáteční cesta na Stanley Pool trvala týden.[39])

Veliká výprava portugalská, již vedl *H. A. D. de Carvalho* do říše Muatajamvovy, nevykonala za svého dlouhého pobytu (1884—87) pro vodopis ničeho. Z největší části ubírala se výprava tato po cestě Buchnerově. Rozsáhlé dílo o ní[40]), jest velice nepřehledné a nesystematické a nelze užít ani meteorologických pozorování tam uveřejněných.

Úvodí Kasaje bylo poč. 1887 známo aspoň v hlavních obrysech. Seznáním jeho byly náhledy o Kongu značně pozměněny, neboť po cestě Stanleyově r. 1877, ba ani po jeho nové cestě, jež vedla k objevení jezera Leopoldova, sotva kdo mohl souditi na tak ohromný systém, jenž sám o sobě představuje menší Kongo.

Kongo od ústí až na Stanley-Pool bylo v l. 1884—86 cílem velikého množství Evropanů, z nichž však jen několik obohatilo naše vědomosti. K těm čítáme geologický výzkum, jejž podnikl r. 1884 a 85 kapt. *Zboïnski*

[36]) O cestě *Grenfellově* na jez. Leopoldovu pouze stručná poznámka v Le Mouv. géogr. 1887, p. 18; o cestě na Kasaji v. d.

[37]) Le Mouv. Géogr. 1885, p 6, 23; 1887, p. 93; *Massari's* Quangofahrt Mitheilung von Lt. Kund. Mit. Afr. Ges. V. p. 393.

[38]) Pet Geogr. Mitt. 1887, p. 153.

[39]) *Mense*, Ueber seine in Gemeinschaft mit Rev. Grenfell unternom. Befahrung des Kuango bis zu den Kingundji-Schnellen. V. d. G. f. E. Berl. 1887, p. 369 -382; Aufnahme des unteren Quango von Dr. Mense 1886. Construirt v. P. Sprigade, 1:300 000. Mit. Afr. Ges. V. T. 10.

[40]) *Carvalho & Sisenando Marques*, Expedição portugueza ao Muata-Janvo. Lisboa 1889—92 4. sv. a některé zprávy v B. Soc. Geogr. Lisboa.

mezi ústím a Manyangou [41]), výzkum ř. Inkisi, největšího lev. přítoku Konga mezi ústím a Stanley Poolem, jejž děkujeme r. 1886 švéd. por. *Håkanssonovi*, jejž provázel krajan jeho prof. *Schwerin*. Tento prošel sám t. r. kraj na sever od veletoku mezi Bananou a Bomou a podal stručnou zprávu o ř. Lukunga. [42]) Malé přítoky Bundi a Lukungu mezi Vivi a Mangangou proskoumal r. 1885 *Ledien* [43]) O výpravě rakouské z r. 1885—86. zmiňujeme se dále.

Výzkum středního Konga v l. 1884—86 vykazuje sice značné rozmnožení našich vědomostí, avšak také to jest výsledlem jen několika výprav. Největší zásluhy má zde *G. Grenfell*. Navrátiv se ze své první plavby na Kasaji do Konga, sledoval r. 1884 podél lev. bř. hlavní tok řeky až do kraje Bangalů, při čemž mohl opraviti dosavadní mapy. [44]) Také jeho mapka Stanley Poolu (tamt.) liší se velice od poslední Stanleyovy. Na podzim 1884 vyplul znovu na parn. »Peace« z Leopoldville, sledoval 2 dny ř. Lefini, jež se objevila jen menším přítokem, na další pak plavbě proti toku Konga v listop. 1884 shledal najednou, že se nenalézá v Kongu, nýbrž v nějakém jeho přítoku. Skutečně byl, nevěda, veplul do veliké ř. Ubangi, již sledoval až na 1° 25′ s. š. Další výzkum ponechal si na zpáteční cestu. Prozkoumal ještě v listopadu 1884 ř. Ikelemba na 190 *km*, dále na sever ústí ř. Mongala č. Ngala, ř. Loika č. Itimbiri na 160 *km* až na kraj splavnosti k vodop. Lubi, vnikl do ústí ř. Mbura, na zpáteční cestě od slapů Stanleyových prozkoumal v led. 1885 ř. Lomámi č. Boloko (Lubiransi Stanleyova) až k 1° 33′ j. š. a vydal se ještě v lednu na Ubangi. Nyní pronikl na této řece daleko ve směru severním až k peřejím Zongo, jichž nadm. výšku určil na 396 *m* — číslo v té době pro tyto krajiny nesmírně zajímavé. [45]) Zdálo se, že se zde řeka obrací rozhodně k východu. Objevením této veliké řeky celá hydrografická síť Afriky severně od rovníku dostala jiný ráz. Bylo zřejmo, že jest to obrovský, asi největší přítok Konga na sever od rovníku, avšak prameny jeho zůstávaly neznámy. Již na předběžnou zprávu o objevení Ubangi vystoupil *Wauters* s hypothesou [46]) že

[41]) *Zboïnski*, Esquisse géologique du Bas Congo de l' embouchure à Manyanga Bul. Soc. belge de géol. pal. et d'hydrologie. 1887, I., p. 36 41, s mapou.

[42]) *C. R. Håkansson*, En rekognoscering af landet mellan Inkissiströmmen och Lutete. »Ymer« 1888, VIII., p. 123—137, s map. 1 : 260.000; *t*, Exploration de la Riv. Inkissi. Mouv. géogr. 1887, p. 47.

H. H. Schwerin, De Banana à Boma. Mouv. géogr. 1887, p. 55 a n, s mapou. O účastenství Švédů na Kongu: *E. W. Dahlgren*, Om svenskarna i Kongo. »Ymer« 1886, p. 189—237.

[43]) *Ledien*, Explor. des bords du Congo et de ses auffluents entre Vivi et Loukoungou, Mouv. géogr. 1886, p. 21.

[44]) Viz pozn. 34.

[45]) *Grenfell*, Exploration of the Tributaries of the Congo, between Leopoldville and Stanley-Falls. Proc. R. G. S. Lond. 1886, p. 627—634, s m. Výšku Zongo udal v Mouv. géogr. 1887, p. 72 a 73.

[46]) *Wauters*, Le dernier grand blanc de la carte d' Afrique. Un nouveau Congo. Mouv. géogr. 31 kv. 1885, p. 41 a n. s mapou.

v Ubangi lze spatřovati dolní tok Uele Schweinfurthovy. Zmiňujeme se se o tom dále a osvědčilo se to správným. Po návratu na Stanley Pool vzal Grenfell s sebou *C. v. François*, topografa výpravy Wissmannovy na novu cestu. Plul nejprvé v srpnu a září 1885 na ř. Lulongo, objevil jeho sev. přítok Lopuri a sledoval ještě daleko hlavní řeku až asi na 22° 15 v. d. Na to prozkoumal v září a říj. jižnější přítok Konga ř. Ruki (Čuapa) a její přítok Busera.[47]) Bylo shledáno, že jak Ruki Čuapa tak Lulongo tekou povšechným směrem od vých. k záp., nikoliv od j. neb jv., jak se dosud očekávalo. To ve spojení s objevením Lomámi a Wissmannovy Kasaje vrhlo světlo na celou horopisnou stavbu uvnitř oblouku konžského. Až dosud soudilo se zde na sklon od j. neb jv. k s., nyní objeven sklon od v. k z. Pouze Lomámi zdála se téci ve směru meridionálním. Výzkum francouzský soustředil se v těchto létech na pravý břeh Konga mezi Stanley Poolem a rovníkem. V té chvíli byl nejzajímavějším kraj mezi ústím Alimy a Ubangi. Zde *Dolisie* a *J. de Brazza* pluli v pros. 1884 poprvé na ř. Sanga na sev. až k 0° 15′ 4″ j. š.[48]) Nedlouho před tím sledoval *J. de Brazza* jako první Evropan ř. Leketi od pramene až ku vtoku do Alimy.[49]) Dolisie založil hned na to franc. stanici Nkunja na ř. Ubangi. V té době snad již francouzští cestovatelé tušili, že Likona, jež měla dle dohodnutí Francie s Neodvislým státem na Kongu tvořiti východní hranici francouzské kolonie, není přítokem Ubangi přece však vyslovován z důvodů politických tento náhled. Na zjištění skutečného stavu měl Neodvislý stát stejný zájem a tak v listop. 1885 veplul *Massari* na parn. »Royal« do ř. Likualy, ústící sev. od Alimy a sledoval ji až na rovník.[50]) *Wauters* spatřoval v této řece pouze dolní Likonu.[51]) Mínění to hájil současně i *C. v. François*,[52]) jenž v říj. 1886 vnikl s Grenfellem asi na 30 *km* do ř. Sanga.[53]) Stotožňoval Likualu i Sangu pod jm. Bunga. V prvních dnech 1886 také poručík *F. Westmarck* plul po dolním toku ř. Sanga.[54]) Záhy však měl být zjištěn i horní její tok. *Jacques de Brazza* a *Pecile* byli vysláni, aby zjistili západní hranici údolí Konga. Vyšli 10. čce 1885 z Madiville na Ogówe směrem k severu a objevili 3. září na 1° 30′ s. š. značnou ř. Sekoli n. Lekoli. Výprava pokračovala pak ještě o 1° na sever až k místu Iloku a vrátivši se na Lekoli, plula po této řece až do Konga, kamž dorazila počátkem

[47]) *C. v. François*, Reisen im südl. Kongo-Becken. Pet. G. M. 1886, p. 326 s m T. 16; *t.* Die Erforschung des Tschuapa und Lulongo. Leipz. 1888

[48]) *G. di Brazza Savorgnan*, Tre anni e mezo nella regione dell 'Ogóue e del Congo. Bol. Soc. Geogr. Ital. 1887, p. 365.

[49]) Tamt. p. 321, s mapou.

[50]) Exploration de la Licona. Mouv. géogr. 1886, p. 93.

[51]) Tamtéž.

[52]) *François*, Die Likona-Frage. P. G. M. 1886, p. 86 a 87, s mapou.

[53]) La Bounga. Mouv. géogr. 1886, p. 9 a 10.

[54]) L' exploration de la Bounga. Mouv. géogr. 1886, p. 30.

T. Westmark, Om de senaste upptäckterna vid öfre Kongo. »Ymer« 1885, p. 122 a n.

r. 1886.[55]) Objevilo se, že jest to řeka totožná s Likualou. Sotva bylo lze pochybovati, že Likona jest přítokem Likualy, nebylo však známo kde do ní ústí. Při tom převládalo mínění, že Sanga jest jen ramenem Likualy,[56]) jisto však bylo, že ani Likona, ani Likuala, ani Sanga nemaji co činiti s Ubangi. Zároveň však tím vrženo aspoň něco světla na sklon v sz. úvodí Konga. V komissi, jež byla r. 1885 z Francie vyslána k vymezení hranic mezi francouzským a belgickým Kongem, byli účastni kapt. *Rouvier* a *Pleigneur*. Neobjevili sice nových toků říčních, avšak jich mapování přechodu od Niari do Manjangy na Kongu, odtud na Stanley Pool, zvláště však odtud až na Ubangi (Rouvier plul zde v led. 1886 až na 1° 16′ s. š.), pak téměř celého toku Alimy bylo té doby nejpřesnějším topografickým výkonem z úvodí Konga. Mapa Rouvierova jest první, na níž spatřujeme takořka jezerovité rozšíření Konga mezi ústím Ubangi a Alimy. Astronomické posice Rouvierovy byly po jednu dobu uváděny v pochybnost, dnes však po nových výzkumech uznává se zase jich správnost. Pro pravý břeh Konga mezi Ubangi a Stanley Poolem jsou mapy Rouvierovy podnes základním pramenem.[57])

Zmíněná již smlouva francouzsko-konžská z 6. ún. 1885 přiznávala Francouzům za východní hranici řeku »Nkunja.« Tehdáž se ovšem myslilo, že to dolní Likona. Když výzkumem právě uvedeným byla zjištěna její totožnost s Ubangi, osobovala si Francie právo na celé dolní Ubangi. Mezi belgickými důstojníky na stanici Bangala soudilo se tehdáž, že Ubangi vytéká do Konga několika rameny a za východní z nich pokládána řeka Mongala č. Ngala, již byl Grenfell sledoval jen asi na 2° 10′ s. š. K rozluštění otázky tě vyslán poručík *Baert* a *J. R. Werner* na parníčku »A. I. A.« Nyní byla řeka v list a pros. 1886 prozkoumána až k Mugwardie v horním toku a shledáno, že s Ubangi nijak nesouvisí.[58]) Avšak i na ř. Ubangi samu obrátila se v té době pozornost belg. důstojníků. Capt. *Van Gèle* a *Liénart* vepluli uprostřed října 1886 na parn. »Henry Reed« do Ubangi a dostali se tak daleko jako r. 1885 Grenfell, objevili však na zpáteční cestě přítoky z pravé strany Lobay (sledován na 65 *km*) a Ibenga (na 100 *km*). Již dříve byl slyšel Van Gèle od Coquilhata o ř. Nghiri, pod

---

[55]) *G. di Brazza Savorgnan*, Tre anni e mezzo nella regione dell' Ogóue e del Congo. Bol. Soc. Geogr Ital. 1887, na více místech, s mapou.

Wauters, Mouv. géogr. 1887, p. 52, s mapou.

[56]) *Froment E.*, Trois affluents du Congo. Rivières Alima, Likouala, Sangha. Bull. Soc. de Géogr. de Lille, 1887, I., p. 458 - 474.

[57]) *Mission Rouvier*, Carte du Congo Français dressée en 1887 par Ch. Rouvier. Serv. hydrogr. No. 10010—10025. Hlavní tok Konga v měř 1 : 300 000, Alima 1 : 100 000. Text v Annales hydrographiques, 1886, II., 504—519.

[58]) *Baert*, L' Exploration de la Mongalla. Mouv. géogr. 1887, p. 31, mapa tamt. p. 43, obšírnější popis: *J. R. Werner*, A visit to Stanley's Rear-Guard ec. Lond 1889, p. 132 a n.; *t.*, The Congo and the Ngala and Aruwimi Tributaries. P. R. Geogr. S. Lond. 1889, p. 342, s mapou

kterýmž jménem byl Stanley zakreslil značné jezero. Van Gele našel ústí této řeky do Ubangi a plul po ní daleko k ssv. až asi po zeměp. šířku stanice Bangala. Tam setkal s s člunem Bangalů, kteří sem vnikli z Konga kanálem zvaným Ibinga. Bylo zřejmo, že existuje zde aspoň periodické spojení s Kongem.[59])

Přítok Mburu, jenž se vlévá do Konga pod slapy Stanleyovými, sledoval r. 1884 od ústí por. *Wester* a shledal, že se záhy dělí ve dvě řeky, nesplavné pro peřeje.[60])

Veletok mezi slapy Stanleyovými a Njangve nebyl od cesty Stanleyovy r. 1876 až do r. 1884 navštíven. Teprvé v listop. 1884 odešel belg. ingen. *L. Amelot* s Tippu Tibem proti toku řeky, chtěje dosíci Zanzibaru, zemřel však nedaleko Njangve následkem namáhání. Šťastnější byl Švéd *E. Gleerup*, jenž v první pol. r. 1886 vykonal od slapů Stanleyových cestu přes Njangve a Tanganíku do Zanzibaru. Dílo, jež ještě s dvěma svými krajany vydal[61]), přineslo málo nového.

Pro celý tok Konga od ústí až po Njangve mnohem důležitější byla výprava vyslaná pod velením *prof. Lenze* geografickou společností ve Vídni. Vlastním cílem jejím bylo dostati se k Eminovi, tehdáž povstáním mahditským od celého světa odloučenému. V srpnu 1885 přistála v ústí Konga, dostala se konc. listop. na Stanley Pool a v únoru 1886 ku slapům Stanleyovým. Vida nemožnost proraziti odtud na jez. Albertovo, odhodlal se Lenz ku cestě na Tanganíku, avšak ani odtud nemohl se dostati dále v zamýšleném směru a tak dosáhl přes jez. Njasa Indického okeánu. Mapa, již Lenz pro řeku mezi slapy Stanleyovými a Njangve resp. Kasonge podal[62]), byla od cesty Stanleyovy r. 1876 první, neboť vyšla před Gleerupovou, jež ostatně na ní spočívá. Mezitím co Lenz pokračoval v cestě od slapů Stanleyových, vrátil se nemocný topograf výpravy *Baumann* na parníku Grenfellově zpět. Zde přišel znamenitý topografický talent Baumannův k platnosti a mapování toku Konga od Stanleyových slapů

[59]) *Van Gèle*, Exploration de l' Oubangi et de ses affluents. Mouv. géogr. 1887, p. 40, s mapou; *t.*, L' Exploration de l' Oubanghi-Doua-Koyou. B. S. Géogr. Brux. 1889, XIII., p 1 a n.; *Liénart*, Exploration de l' Oubanghi. B S. Géogr. Brux. 1888, XII., p. 374 a n

[60]) *A. Wester*, Om natur och folk i hjertat af Central-Afrika. Ymer. 1886, VI, p. 252 a n, s mapou, a Mouv. géogr. 1887, p. 19.

[61]) *P. Möller*, *G Pagels*, *E. Gleerup*, Tre år i Kongo. Stockh. 1886, 2 sv. (Pagels zde podal první podrobnější mapku slapů Stanleyových); *Gleerup*, En resa genom Afrika. Ymer. 1886, VI., p. 275 a n.

[62]) *Lenz*, Karte des Congostromes zwischen Kasonge und der Station der Stanleyfälle 1 : 1,130.000. Mit. Geogr. Ges. Wien 1886, T. VIII. Mimo dopisy uveřejněné v Mit. Geogr. Ges. Wien 1886 a 1887 psal Lenz o této cestě poměrně málo. Nejobšírnější článek *t.*, Vom Congo zum Zambesi. »Fernschau« 1889, III., p. 91—121 neposkytuje ničeho pro vodopis.

ku ústí [63]) zůstane vždy jedním z nejskvělejších výkonů rozeného cestovatele, jenž dovedl podati na svůj čas v ohledu vědeckém nejlepší popis toku Konga [64]), jejž mapoval. Poprvé mohly být pro celý tento tok vydány mapy v tak velkém měřítku, jež podnes nepozbyly významu. Jistá část zásluhy náleží ovšem také *P. Langhansovi*, jenž je vzorně spracoval.

Z ostatních cestovatelů děkujeme menší příspěvky pro střední tok Konga mezi Mongalou a ústím Ubangi *C. Coquilhatovi* [65]), jenž také vyslovil, ovšem pouze na základě osobního dojmu zajímavou domněnku o bývalém velikém jezeru konžském. Současně také Wauters z důvodů horopisných padl na tuto myšlénku. Coquilhatovi děkujeme také první pozorování meteorologická v rovníkovém Kongu, jakož i záznamy o stoupání a klesání vody v Kongu. Na základě jeho zprav kreslí se podnes malé jez. Ibanda v distriktu Bangala.

Na horním Kongu pracovala v té době pouze jediná výprava — Portugaci *Capello* a *Ivens*. Vyšli poč. 1884 z Mossamedes, a vnikli od Kabompo, přítoku horní Zambeze, ku pramenům Lualaby a dosáhli v Bunkeia připojení na výpravu Reichardovu a zároveň svého nejsevernějšího bodu. Ve směru na východ od pramenů Lufiry došli k Lualabě, od níž zaměřili na jjz. k Zambezi. Capello a Ivens byli první Evropané, kteří vnikli do jižní části země Cazembovy, nám dosud jen ze zprav »pombeiros« známé. Jich výpravou získali jsme velice, ano do poslední výpravy Lemaire snad nejvíce pro seznání rozvodí Konga a Zambeze [66]). Z portugalských výprav v Africe náleží této po stránce vědecké první místo.

Tři léta (1884-86), jež uplynula od poslední cesty Stanleyovy, znamenají pro Kongo mnoho. Výzkum v té době zná východisko jen od západního pobřeží a věnuje se především západní polovici úvodí. V oblouku konžském rozluštěn problém Kasaje a seznán v hlavních obrysech nejen celý systém této řeky, nýbrž i dolní a střední tok rovníkových poboček v oblouku Konga. Tím zároveň zjištěno, že v oblouku tom existuje sklon od j. k s. a od v. na z. Mapa celého hlavního toku od ústí až po Kasongo

---

[63]) *Baumann*, Umgebung von Ango-Ango, 1 : 60.000 Mit. Geogr. Ges. Wien 1886, T. III; *t.*, Route von Ango Ango n. Leopoldville, 1 : 400 000, tamt. T. VII. (provis.); *t.*, Kartenskizze d. Umgebung der Station der Stanley-Fälle, tamt. 1887, T. II. Definitivní mapy Baumannovy: Karte d. Karawanenrouten im Gebiete d. Livingstonefälle. 1 : 400.000, tamt. T. VII, Karte des mittleren Kongo. Auf Grundlage d. Originalskizzen v. Baumann, entw. u. gez. v. P. Langhans, 1 : 400.000, tamt. 1889, T. XX., text p. 385 a 386 a 1900, T. XIX., text p. 306.

[64]) *Baumann*, Beiträge zur physischen Geographie des Congo. Mit. Geogr. Wien 1887, p. 513—527; *t.*, Die Station der Stanley-Fälle. Beschreibung des Landes. Mit. G. G. Wien 1886, p. 504 a n.

[65]) *Coquilhat*, Sur le Haut Congo. Brux. 1888; *t.*, Le Haut Congo. B. S. Géogr. Anvers, 1885, X., p. 231 a n.

[66]) *H. Capello*, *R. Ivens*, De Angola á contra-costa. Lisboa s. a. (1886) 2 sv., s mapami v měř. 1 : 1.000.000; *Wichmann*, Die Durchkreuzung Afrikas durch Capello u. Ivens. Pet. Geogr. Mit. 1887, p. 53 a n., s mapou 1 : 4,000.000.

opravena a fracouzskými pracemi astronomickými nabyla až po rovník spolehlivé base. Cestou Brazza-Pecile a Grenfellovou plavbou na Ubangi vrženo první světlo do labyrinthu velikých přítoků na sev. od Alimy a zároveň vstoupil problém Uele v nové stadium. Také hranice úvodí doznávaji jistých změn. Cestou Capello a Ivense zaokrouhlena jich známost v jihu proti Zambezi. Avšak také rozvodí proti Nílu přichází znovu v úvahu. Jedná se zde vždy ještě o odtok jez. Albert Edwardova. Převahou bývalo v té době počítáno ku Kongu, ať již skrze Tanganíku, ř. Lova nebo Aruvimi. Tippu Tib sám na základě zprav svých lidí tvrdil kapt. Van Gele určitě, že souvisí s jez. Albertovým [67]). R. 1886 poukázal prof. *A. Kirchhoff* na to, že Mason při svém oplutí jez. Albertova r. 1877 nalezl v jihu silný přítok. Kirchhoff zároveň dokazoval, že v něm nutno spatřovati odtok jez. Albert Edwardova [68]). *Wauters* tehdáž, jako před tím již Chavanne, hájil výtok do Aruvimi [69]), avšak záhy se potvrdila hypothesa Kirchhoffova.

Zde dlužno zmíniti se o několika theoretických pracích, jež asi vystihují stav našich známostí v tomto stadiu výzkumu konžského, před poslední cestou Stanleyovou, o níž hned dále mluvíme. V geografickém ústavu Kirchhoffově napsal *Böttcher* dissertaci o Kongu, již nedlouho na to rozšířil na menší svazek [70]). Práce ta, jíž nelze upříti kritičnost, nespracovává však veškeré do té doby známé prameny. Také některé domněnky Böttcherovy se nepotvrdily, tak totožnost Lekoli a Bungy i výškové poměry velkých jezer. Methodickým vzorem byl mu patrně Chavanne (v. p. 74). Délku řeky udával Böttcher dle Stanleye na 4800 *km*, naprosto však záhadno jest nám, jak dospěl ku 2,477.855 *km*² pro plochu úvodí. O rok později vydal *É. Reclus* monografii Konga ve svém proslulém díle [71]), jež jest příliš známé, než abychom je potřebovali zvláště charakterisovati. Kapitolu tu, z níž ovšem značná část jest věnována také poměrům obyvatelstva, čítáme k nejlepším celého díla. Proti Böttcherovi jeví se tu, nehledě k spisovatelské obratnosti, zkušený a tudíž i opatrnější geograf. Úvodí Konga udává dle měření L. Metchnikova na 4,075.000 *km*². V současné práci *Supanově* [72]), stručné sice, nicméně však znamenité, vidíme, jaké místo zaujímalo Kongo ve výzkumu Afriky v XIX. věku.

Tam také Supan jasně označil zbývající desiderata výzkumu konžského. Především to jest výzkum dvou bílých ploch, oné na sever od oblouku Konga, již Supan cenil 1,200.000 *km*² a pojmenoval dle hypotheti-

[67]) Mouv. géogr. 1885, p. 52.

[68]) *Kirchhoff*, Die hydrographische Zubehör des äquatorialen Muta Nsige. Pet. G. Mit. 1886, p. 107—109.

[69]) *Wauters*, Le problème du Mouta-Nzigé. Mouv. géogr. 1887, p. 95 a 96.

[70]) *Böttcher*, Orographie u. Hydrographie des Kongobeckens. Diss. Halle 1887; rozš. s týmž titulem v Berlíně 1887.

[71]) *É. Reclus*, Nouvelle géographie universelle. T. XIII. L' Afrique méridionale. p. 145—325. (Par. 1888.)

[72]) *Supan*, Ein Jahrhundert der Afrika-Forschung. Pet. G. Mit. 1886, p. 161—188.

ckého jezera Liba a druhé mezi hlavním tokem Konga, jez. Albert Edvardovým a Junkerovou řekou Nepoko. K tomu se pojí několik menších neprozkoumaných krajů uvnitř oblouku konžského, z nichž nejzajímavější jest Katanga a kraj mezi horním Kongem a prameny řek Lukenie, Ruki a Lulonga. V l. 1887—1889 výzkum Katangy odpočívá a hlavní podniky soustřeďují se na tok řek Aruvimi, Ubangi a Lomámi.

Již několikráte měli jsme příležitost poukázati na vliv, jaký měly události politické na výzkum geografický. V zmíněných létech byl Súdán povstáním mahditským uzavřen cestovatelům. Kdyby toho nebylo, byl by se výzkum severního a severovýchodního úvodí Konga skoro jistě pošinul ve směru od Nílu dále na jz., až by byl dospěl ku stanicím Neodv. Státu nebo osad francouzských.

Tak byl *Stanley* vyhlídnut osudem, aby ještě jednou mohutně zasáhl ve výzkum rovníkové Afriky. Byl vyslán králem belgickým, chedívem a zvláštním komitétem, by zachránil Emina pašu. Opustil Jambuju na dolním Aruvimi 28. června 1887 a pokračoval proti toku řeky, objevil 26. srpna přítok Nepoko, viděl 4. října divoký stok řek Ihuru a Ituri (Aruvimi) a stál konečně 13. pros. nad jez. Albertovým. Pokračuje dále na své cestě objevil ř. Semliki jako odtok z jez. Albert Edwardova do Albertova, čímž vzala za své hypothesa Wautersova o spojení jez. Albert Edwardova s Kongem. Východní hranice úvodí Konga v tomto směru byla zjištěna a zbývala jen mezera mezi jižním cípem jez. Albert Edwardova a sev. cípem Tanganiky. Zároveň obdrželi jsme první horopisný profil mezi jez. Albertovým a středním Kongem, jenž celkem nepřekvapil. Také hranice vnitroafrického pralesa určitěji vystoupily.[73]) Cesta Stanleyova vyvolala celou literaturu. Z děl těch (Parke, Troup, Ward a j.) má pro seznání sítě říční cenu jen zmíněná práce Wernerova a to pouze pro ř. Mongalu.

Současně také otázka Uele-Ubangi měla býti rozhodnuta. Kapt. *Van Gèle* pokusil se dle dohodnutí se Stanleyem vniknouti v tyto končiny po ř. Itimbiri. Doplul v čci 1887 až k Lubi, stejně daleko jako Grenfell. Zde měl založiti stanici, z níž by pak šel dále na sever. To zmařeno nedostatkem potravin. Ještě téhož roku vyplul znovu, tentokráte na »En Avant« na Ubangi a octl se 21. list. u peřejí Zongo. Odtud nastala vlastní cesta objevná. S jistým namáháním provlékl parník peřejemi až se octl za Mokuange zase ve volné vodě. Řeka tekla ještě po krátkou dobu od sv., potom však konstatován směr skoro čistě od v. k z. Některé přítoky unikly cestovatelům a teprvé ústí Bomu konstatováno 30. pros. 1887. Dne 1. led. 1888 dosáhl Van Gèle nejzazšího bodu na

[73]) *Stanley*, V nejtemnější Africe. Praha 1890 a 1891. Angl orig.: In Darkest Africa. London 1890, 2 sv., *t.*, Geopraphical results of the Emin-Pasha relief expedition. Proc. R. G. S. Lond. 1890, p. 314 a n

Ratzel, Versuch einer Zusammenfassung d. wissensch. Ergebnisse d. Stanleyschen Durchquerung. Pet. Mit. 1890, p. 257 a n.

východ, dle svého udání 21° 55′ v. d. Překážky v řece a nehoda parníčku nutily zde k návratu. Zde byl Van Gèle již jen asi 1° zem. d. vzdálen od nejbližšího bodu Junkerova a bylo naprosto jisto, že Ubangi a Uele jsou jedna a táž řeka. Veliký problém byl rozluštěn. Cesta sem dála se za vysokého, návrat za nízkého stavu vody. Tok byl docela změněný a teprvé po značných nesnázích dopluto 1. ún. 1888 na rovník.[74])

Skoro současně byli i Francouzi *(Dolisie)* na Ubangi činni, avšak pouze po peřeje Zongo. Jich největší zásluhou o Ubangi byla do té doby zmíněná mapa Rouvierova, jež poskytla pevný podklad pro mapu dolního toku (v. p. 96).

Mimo tyto dvě velkolepé cesty, Stanleyovu a Van Gèlovu seznáváme v l. 1887—1889 v sev. části Konga jen 2 nepatrné příspěvky. Por. *Bodson* sledoval ř. Mbura (Lokepo, Čopo) koncem čna 1889 v lodici až za peřeje, kde splavnost téměř úplně přestává,[75]) a *Al. Delcommune* objevil t. r. Lulu, přítok Aruvimi, do něhož se vlévá asi hodinu plavby od ústí.[76])

Tomuto cestovateli děkujeme však největší příspěvky ku výzkumu vnitřního oblouku Konga v t. létech. Na parníku »Roi de Belges« podnikl počátkem dub. 1888 plavbu na Kasai, navštívil v dub. jez. Leopoldovo (objeveny jeho veliké zátoky severní) plul na Lukeniji na 500 *km*, mnohem dále než Kund a Tappenbeck, pak na ř. Kasai, Lulua a Sankuru, při čemž seznal v čci Lubefu (Lomámi Wolfova) asi o 20 *km* dále než Wolf, plul v srp. poprvé na ř. Djuma (přít. Kvanga), při čemž potvrzeno, že jest to dolní tok ř. Kuilu, a vrátil se po plavbě celkem 3000 *km* v září na Stanley Pool.[77]) Na základě jeho zpráv o ř. Lubefu vyslovil *Wauters*[78]) hypothesu, že Lomámi Cameronova a Wissmannova vlévá se do Konga řekou, již Stanley nazývá Lubiransi, Grenfell Boloko. Tuto otázku měl Delcommune sám záhy rozluštiti. Na nové plavbě veplul v pros. 1888 do ústí Grenfellovy ř. Boloko a sledoval ji k jihu na 930 *km* (dle svého udání). Řeka jevila se velice splavnou a D. domníval se v led. 1889, že se nalézá na 4° j. š. a jen 3 dny cesty od Njangve. Později se shledalo, že sveden velikými oklikami cesty, přecenil vzdálenost o 1°. Přece však nemohlo býti pochybnosti, že řeka ta jest totožna s Lomámi starších

[74]) První zpráva v Mouv. géogr. 18 bř. 1888, p. 27;

Van Gèle, Die Fahrt des »En Avant« auf dem Ubangi. Pet. Mit. 1888, p. 144 a n. a T. 9;

t., L'exploration de l'Oubanghi-Doua-Koyou. Bul. S. G. Brux. 1889, XIII., p. 1 a n.;

t., Explorations on the Welle-Mobanghi River. Proc. R. G. S. Lond. 1889, p. 325–341, sm;

Liénart, L'Exploration de l' Oubanghi. Bul. S. G. Brux. 1888, XII., p. 374 a n.

[75]) *Bodson*, Exploration du Loképo. Mouv. géogr. 1890, p. 13 a 14.

[76]) Mouv. géogr. 1889 p. 67, 1890 p. 14.

[77]) L'exploration du Kassaï et de ses affluents par le steamer »Roi des Belges«. Mouv. géogr. 1889, p. 19, 21–34.

[78]) *Wauters*, La question du Lomami. Mouv. géogr. 1889, p. 9

cestovatelů. Byla nalezena nová důležitá dráha kommunikační. Na zpáteční cestě zdržel se D. 2 dny na Itimbiri a plavil se pak v únoru na ř. Lulonga a na řece Ruki (asi 40 *km* dále, než Grenfell) i na jez. Matumba.[79])

Van Kerckhoven slyšel od Arabů, že při ústí Lomámi (Lulámi) do Konga nalézá se jezero.[80]) Por. *Bia* učinil k němu 24. čce 1889 z Isangi výlet. Činilo jen dojem velikého rybníku.[81]) Ještě o něco dále než Delcommune (dle vlastního udání až na 4° 27' 2" j. š. — asi mnoho) plul v říj. 1889 guvern. *Janssen*, jenž založil v Bena Kamba stanici.[82])

Missionář *Mc Kittrick* plul na parníku po ř. Lulonga v bř. 1887 a veplul také do Lopori, jež na jistou vzdálenost sledoval.[83]) První výzkum Lopori však děkujeme kapt. *Van Gèle* na parn. »Henry Reed« v ún. 1887. Doplul až k místu Ikongo, odkudž prý jest pouze 1 den cesty ku Kongu.[84]) Na ř. Ikelemba plul koncem dub. 1887 por *Van Kerckhoven*[85]) až po Bambinbeh (Mumbimba Grenf.). Jez. Matumba navštívil po Stanleyovi první mis. *Bentley* na parn. »Peace«. Domníval se, že existuje spojení s Čuapou a Buserou.[86])

K a s a i. Ještě před cestou A. Delcommune zaznamenáváme velikou cestu *Wissmannovu*, jež jest vlastně jen pokračováním jeho předešlé výpravy. Vyplul v bř. 1886 na »Peace« z ústí Kasaje a vnikl do ř. Lulua. Plavby sem účastnil se holandský obchodník *Greshoff*, v jehož zprávě[87]) nalézáme některé poznámky o profilech v ústí řeky Sankuru a Lulua. Wissmann sám podnikl pak v květnu na ocelov. člunu »Paul Pogge« plavbu na Kasai od ústí ř. Lulua. Na jih od 6° j. š. učinil 18 kv. vodopád Wissmannův konec této plavbě. Tím byla dosažena hranice splavnosti od Konga. To jest nejdůležitější hydrografický výsledek této cesty. Wissmann pak pokračoval s Le Marinelem v cestě na východ, jež se jen mezi horním Sankuru a Lubefu poněkud uchýlila od předešlé, a dosáhl přes

---

[79]) *A. Delcommune*, L'exploration du Lomami. Mouv. géogr. 1889, p. 29 a 30, 59 a 60;

t., Exploration du Lulonga. tamt. p. 61 a 62;

t., Les explorations du steamer »Le Roi des Belges« dans le district de Tippo-Tip. Mouv. géogr. 1889, p. 65 a 66.

t., Les affluents du Congo débouchant près de la station de l'Equateur. tamt. 1890, p. 108; *t.*, Exploration du Ruki et du Lac Matumba. Congo illustré, 1892, I., p. 197 a n., 207, 214.

[80]) Mouv. géogr. 1888, p. 82.

[81]) *Bia*, Le lac Rianza. Mouv. géogr. 1890, p. 18 a 19.

[82]) L'Exploration du Lomami par le gouv.-gén. *Janssen*. Mouv. géogr. 1890, p. 13.

[83]) Mouv. géogr. 1887, p. 84.

[84]) *Van Gèle*, Exploration du Lopori. Mouv. géogr. 1887, p. 59 a 60

[85]) Mouv. géogr. 1887, p. 89.

[86]) Mouv. géogr. 1888, p. 11.

[87]) Een Nederlandsch reiziger aan den Congo door *F. de Bas*. Tijd. Ned. Aardr. Genootschap. Amsterd. 1887, III. a IV., na více místech.

Njangve a Njasu Indického okeánu.[88]) *Le Marinel* vrátil se z Njangve na Kasai.[89]) Po této cestě vyvinulo se čilé pravidelné spojení ze Stanley Poolu na Kasai, tak že lze registrovati pouze ony cesty, jež naše vědění podstatně obohatily. Zaznamenáváme tu v nejbližší době plavbu, již podnikl kapt. *Thys* za účelem obchodním. Popsal břehy Kasaje a vydal první mapu této řeky ve větším měřítku,[90]) již za podklad sloužila mapa Wissmannova (François) a pro pravý břeh mapa kapt. *Schageströma* (59 listů manuscr.), jež nebyla jinak uveřejněna.[91])

Mapa *Fiefova*[92]) kreslí v úvodí Kasaje ještě 2 výpravy s datem 1889, a sice cestu *Van de Velde* od stř. Kvanga (Pocobaca) na 5° 40' j. š, ve směru téměř východním na Kasai[93]) a cestu por. *Schiötz* od sev. cípu jez. Leopoldova poblíž ř. Lutoi na východ[94]) Zde udal Fief omylem jiné datum Schiötz zde byl o 10 let později.

Pro hydrografii bez významu jsou cesta *Trivierova* roku 1889, as totožná s cestou Lenze a Gleerupa, pak cesta *Tisdelova* i *Schynse.* Také cesta *Arnotova* z Bihé do Katangy, ačkoliv se částečně dála s úchylkou od předešlých, nepřinesla pro vodopis žádných nových dat.

V úvodí dolního Konga byly r. 1887 a 1888 provedeny důležité práce topografické. Jak Francouzi tak Belgičané hledali příznivou kommunikační trať ku Stanley Poolu. Ing. *Jacob* změřil přesněji přechod z údolí Kuilu-Niari na Kongo, při čemž prozkoumal malé přítoky Nkenke a Djoué.[95]) V jisté vzdálenosti od jižn. břehu pracoval celý štáb belg. ingenieurů pod vedením *Cambierovým* a později ing. *Charmanne* na projektu železnice k Stanley Poolu. Tím získáno mnoho nejen pro horopis, ale i pro známost menších přítoků mezi ústím a Stanley Poolem[96]) Vědecky mnohem zajímavější byla ovšem cesta *Dupontova.* Dupont neučinil sice

---

[88]) *Wissmann,* Meine zweite Durchquerung Äquatorial-Afrikas vom Congo zum Zambesi während der Jahre 1886 und 1887. Frankft. a. O. s. a. (1890).

[89]) Mouv. géogr. 1888, p. 55.

[90]) *Thys,* Au Congo et au Kassaï. Brux. 1888, a na více místech v Mouv. géogr. 1888, zvl. p. 63; *I.*, Le Kasai et la Louloua de Kwamouth a Louebo 1 : 200.000. Brux. 1888.

[91]) srv. *Wauters,* Bibl. du Congo, p. 287; také soukr. sděl. prof. Van Ortroy.

[92]) *Fief,* Carte de l'État Indép. du Congo. 1 : 2,000.000. Brux. 1900.

[93]) Mouv. géogr. 1890, p 14, 30.

[94]) srv. D. Rund. f. G. u. St. XXII. p. 140.

[95]) *L. Jacob,* Colonie du Gabon et du Congo Français. 3 listy. 1 : 185.000 Par 1889.

I., La Vallée du Niari-Kouilou. B. S. G. Par. 1894, p. 403 a n.

[96]) *Cambier,* Le chemin de fer du Congo entre Palaballa et la Lukunga. B. S. G. Anvers, 1888, XIII., p. 366 a n.; — *Vauthier,* Le chemin de fer du Congo de Matadi à Léopoldville. tamt. 375 a n.; *Charmanne,* Le chemin de fer du Congo de Matadi au Stanley Pool. tamt. 390 a n. — *Vauthier,* Le chemin de fer du Congo. B. S. G. Brux. 1889, XIII., p. 149 a n. — Le chemin de fer du Congo de Matadi au Stanley-Pool. Résultats d'études. Brux. 1889 — Na mnohých místech v Mouv. géogr. 1887 a n.

žádných zvláštních objevů topografických — cesta jeho vedla od ústí Konga k ústí Kasáje, — byl to však první geolog, jenž vkročil do území stř. Konga. Náhled o bývalém velikém jezeru vnitroafrickém, vyslovovaný dosud jen na základě theorie nebo osobního, vědecky neodůvodněného dojmu, byl nyní opětován geologem, jenž dlel na místě. Mimo to děkujeme Dupontovi i opravení dosavadního geol. výzkumu od Stanley-Poolu k ústí (Pechuel-Lösche a Zboinski) a některé zprávy o vodě Konga.[97]) Delší řadu pozorování teploty vody mezi Stanley-Poolem a rovníkem v l. 1888 a 1889 děkujeme *Greshoffovi* a *Kooimanovi*[98]) Teplotu vody měřil a různá pozorování meteorologická konal v téže době *Hodister*[99]) při ústí ř. Ngala.

Ústí bylo od r. 1877 vždy více a více navštěvováno loďmi obchodními i válečnými, tak že drobnějších příspěvků, z pravidla měření hloubek, jest veliké množství. Nalezneme je zaznamenány v angl. pilotu,[100]) v známé publikaci německé »Seewarte«[1]) a na mapách brit. admirality.[2]) Lze však vzpomenouti několika podniků, jež vynesly pozoruhodnější výsledky. Tak děkujemo zmíněnému již výzkumu *Chavanneovu* (p. 78) první měřený profil v ústí Konga (mezi Bomou a Kiaba) a orografickou charakteristiku břehů, kapt. *Ziemannovi* některá pozorování o plavbě a proudech,[3]) nautický popis ústí Ernesto de *Vasconcellos*[4]) a rak. vál. lodi »Albatros«, jež se stavěla r. 1886 v Puerto de Lenha.[5]) O přílivu a odlivu v ústí psal *Jungers*.[6]) Geograficky nejzajímavější jsou však měření, jež provedl v ústí a dále na západ r. 1886 kapt. Thomson na l. »Buccaneer« při pracích kabelových. V ústí Konga, ještě 20 mil před vtokem do moře konstatován hluboký caňon, jenž pak sledován daleko do moře. Hlen Konga pozorován ještě 600 mil od ústí v hloubce 3000 fath. První zprávu o tom s mapou uveřejnil *Vasconcellos*.[7]) *J. Y. Buchanan*, jenž se nalezal na lodi, napsal o tom 2 zajímavá pojednání.[8]) K témuž objevu dospěl theoreticky

---

[97]) *E. Dupont*, Lettres sur le Congo. Par. 1889.

[98]) Nederlandsch Meteorologisch Jaarboek, 1888.

[99]) *Hodister*, Résumé des observ. météor. faites à Bangala, en 1888—1889. Mouv. géogr. 1891, p. 79.

[100]) Africa Pilot. Part II. Lond. 1893.

[1]) Segelhandbuch f. den Atlantischen Ozean. Hambg 1885, s atl.

[2]) Admiralty charts No. 625 a 638.

[3]) Bemerkungen über die Strömungs- u. Schiffahrts-Verhältnisse an der Congo-Mündung u. in Banana Creek. Ann. d. Hydr. u. marit. Met. 1883, p. 164—166.

[4]) *E. de Vasconcellos*, Rio Zaire. Apontamentos para um roteiro. Bol. Soc. Geogr. Lisboa, 1882, p. 734—740.

[5]) Reise S. M. S. »Albatros« 1885—1886. Pola 1889, p. 416 a n.

[6]) *Jungers*, Le Bas Congo. B. S. G. Brux. 1889, XIII, p. 385 a n.

[7]) *Vasconcellos*, O Zaire submarino. Bol. S. Geogr. Lisboa 1886, VI p. 1 a 2.

t., Embocadura do Zaire, 1 : 750.000. Lisboa. I. vyd. 1886, II. 1887. opravené na základě většího počtu hloubek.

[8]) *Buchanan*. On the land slopes separating continents and ocean basins, especially these on the west coast of Africa. Scot. Geogr. Mag. 1887, p. 217 a n.

t., Exploration of the Gulf of Guinea. tamt. 1888, p. 177 a n., 233 a n.

ještě o několik měsíců dříve *Stassano*.[9]) Bylo mu nápadno, že Kongo ústí bez přesypu a delty i jal se studovati mapu brit. admirality a hádal z ní na podmořské údolí asi 100 *km* do moře sáhající. Stassano z toho soudil na saekularní klesání, kdežto Buchanan vysvětloval to účinkem spodního proudu z moře do řeky, jemuž odpovídá svrchní proud opačného směru. *Moroff* počítal při tom s kombinací obou činitelů Buchananem i Stassanem uvedených.[10]) Konečně ještě v poslední chvíli měl býti rozluštěn problém paroplavby na dolním Kongu. R. 1888 provedl kapt. *Boyé*[11]) měření hloubek mezi Bomou a Matadi. Seznalo se, že jsou větší, než se čekalo. Ještě r. 1883 pokládal por. Hadley na l. »Starling« Noki za nejzazší hranici pro lodě ponoru $10^3/_4$ f.,[12]) nyní zakotvil kapt. *Murray* na lodi »Lualaba« nosnosti přes 2000 *t*. 20. čna 1889 před Matadi.[13]) To byl neobyčejný úspěch ohromného dosahu praktického. Matadi stalo se v následujících létech přístavem pro mořské lodě a východiskem železnice. Z krajinných líčení břehů jmenujeme mimo již uvedené ještě *Zinntgraffa*.[14])

Veliká portugalská mapa od ústí až na Stanley Pool, jež se zdála býti založena na nějakém neznámém mapování, zklamala, neboť podrobnosti tam zakreslené spočívaly pouze na zprávách portugalských obchodníků.[15])

7. Problém Uele.

Známost severních přítoků Konga vyvíjela se až do let 80tých XIX. stol. neodvisle od výzkumu ostatního Konga. *Browne*, zdržuje se r. 1793 až 1796 v Dárfúru, byl první, jenž slyšel, že otrokáři docházejí v jihu až ku veliké řece, jež se zove Bahr Kulla.[16]) To jest první zmínka o veliké řece u vnitru rovníkové Afriky a vznik otázky, jež pak skoro 100 let zajímala geografy. Na mapě *Rennelově* r. 1798[17]) jest poprvé zaznamenána na 8—9° s. š., 17—20° v. d. ve směru k sz. *Reichard*[18]) viděl v ní důvod proti souvislosti Konga s Nilem a kreslí ji na své mapě[19]) asi na 9° s. š. jako přítok

[9]) *E. Stassano*, La foce del Congo. Atti d. R. Ac. dei Lincei, 1885—1886. Rendiconti, II., p. 510 513.

[10]) *Linhart*, Ueber unterseeische Rinnen. Jahresb. d. Geogr. G München f. 1890 und 1891, p. 42 a n.

[11]) Mapa v Le chemin de fer du Congo. Brux 1889, p. 76.

[12]) Africa Pilot. P. II., p. 162

[13]) Matadi port de mer. Mouv. géogr. 1889, p. 55 a 65.

[14]) *E. Zinntgraff*, Der untere Congo von Banana bis Vivi etc. Mit. Geogr. Ges. Hamburg, 1885—1886, p. 258—268.

[15]) Carta do curso do rio Zaire de Stanley Pool ao Oceano coordenada por *Capello* e *Ivens*, 1883. (1 : 412.000) Commissão de cartographia. Kritika: *Chavanne*, v Pet. G. Mit. 1885, p 100.

[16]) *W. G. Browne*, Travels in Africa. Lond. 1799, p. 308 a 449.

[17]) Proc. of the Ass. f. Interior of Africa. II. Part 1.

[18]) *Reichard* v Zach's Mon. Correspondenz. V., 1802, p. 411.

[19]) *Reichard* v Allg. Geogr Ephemeriden, XII., 1803.

svého Nigíru. Zdali *Seetzen*[20]) při hypothese o sev. toku Konga měl B. Kulla na mysli, nemůžeme říci, spíše se nám zdá, že nikoliv, za to *Bowdich* uslyšev o veliké ř. Wola (v. p 39), domníval se, že to asi bude dolní tok B. Kulla. Jak jsme již dříve (p. 39) řekli, převládalo v té době mínění o velikém equatorialním pásmu horském (Kong, Dž. el Kumry, jež také *Arrowsmith*[21]) mohutně vyznačil podél 8° s. š. B. Kula teče sev. od něho k sz. Objevení Cádu Clappertonem a Denhamem (v. p. 39) zjednalo první pevný bod v těchto končinách. Mohlo by býti sporno, zdali zprávy sultána *Teïma* z té doby franc. orientalistovi *Koenigovi*[22]) zasahují do úvodí Konga. Srovnání mapy Teïmovy s moderními (ku př. Carte d' Afrique 1/2,000.000, Flle 27.) vede nás však k úsudku, že se zde jedná pouze o úvodí Nílu a Šári. Ř. Oulou není totožná s Vollo moderních map, nýbrž jest to Boulboul (B. el Arab). *Mc. Queen*[23]) na své velké mapě Afriky hleděl spojiti zprávy Bowdichovy s Tuckeyovými o sev. toku Konga, B. Kulla však přece připočetl úvodí Cádu, nakresliv mezi ní a Kongo Dž. el Komri (hory Luny). Uprostřed XIX. stol. přišly o vodstvn těchto končin nové zprávy. Velká neznámá řeka, o níž podal zprávy černoch *T. Wogga*,[24]) nezdá se náležeti úvodí Konga. *Berghaus* na své fantastické mapě (v. p. 47) učinil z ní ovšem horní tok Ogóve, kdežto Browneova B. Kulla (Gulla) teče u něho do B. Nílu. Missionář *Kölle*[25]) na základě zpráv domorodců rozmnožil hypothetický vodopis Afriky o jez. Liba. Tak přidružilo se ku hypothetické řece rovníkové Afriky ještě hypothetické jezero či spíše soustava jezer, neboť záhy potom slyšel *Fresnel*[26]) o »Bílém jezeru«, vzdáleném 55 dnů j. neb jz. od Váry a *Escayrac de Lauture*[27]) o jez. Koei Dabo, jež by bylo mohlo nalézati se v téže končině. Více světla bylo sem vrženo cestou Barthovou. Barth ohledal sám stř. Šári. V Máseně setkal se s nejvzdělanějším mužem tehdejší vnitřní Afriky. Tento Fáki Sambo byl ok. r. 1834 podnikl z Dárfúru velikou cestu na jz., až přišel na řeku, tekoucí k záp., tak velikou, že bylo nesnadno rozeznati osoby na druhém břehu. Na březích roste prý strom »kumba«, o němž již Browne se zmínil. Bylo patrno, že B. Kulla Browneova a Kubanda Barthova, již *Petermann* poprvé zakreslil[28]) do mapy

[20]) *Seetzen* v Zach's Mon. Correspondenz. V, 1802, p. 2:5.

[21]) *Arrowsmith*, Map of Africa. Lond. 1823.

[22]) *Koenig*, Extrait d'un lettre. Bul. S. Géogr. Par. VI., 1826, p. 169 a n.; mapa v *Cadalvene* et *Breuvery*, L' Égypte et la Turquie. Par. 1836. T. II.

[23]) *Mc. Queen*, A new map of Africa. Lond. 1841.

[24]) Proc. R. Geogr. Soc. Lond. 1845, p. 374.

[25]) *Kölle*, Polyglotta africana. Lond. 1854, p. 12.

[26]) *Fresnel*, Itinéraire de Wara au lac Blanc. Bul. Soc. Géogr. Par. XIII., 1850, p. 111. a n.

[27]) *Escayrac de Lauture*, tamt. X., 1855, p. 108

[28]) *Barth*, Account of two expeditions in Central Africa by the Furanys. J. R. Geogr. Soc. Lond. XXIII., 1853, p. 120—122; *t.*, Reisen und Entdeckungen, III., p. 331; *Petermann*, An account of the progress of the Exped. to Central Africa. Lond. 1854.

na 4^0 s. š., 23^0 v. d. jsou totožny. Zcela odchylně od jiných konstruuje *Mc. Queen* r. 1860 mapu Konga (v. p. 54). B. Kulla pramení na 10^0 s. š., teče směrem téměř jižním a v jezeře, o němž mluvil Tuckey, přijímá od sz. veliký přítok Wole (Bowdich), načež spěchá na jz. do ústí Konga. Tak jevil by se v rovník. Africe nový veletok směru od Dárfúru k ústí Konga, k čemuž byl Mc Queen patrně sveden zprávami o vysokém horstvu v záp. části úvodí Nílu. Z této končiny měl jeden zvláště mocný tok směřovati podél rovníku k Atlantskému okeánu. Kreslení detaillů v sev. části úvodí jest čirá fantasie.

Nejlepší mapa vnitřní Afriky té doby, *Petermanna a Hassensteina*[29]) jeví právě v těchto končinách málo určitosti. Opatrní autorové zakreslili pro končiny sev. rovníku až na Šári různé údaje domorodců jako fragmenty, přece však lze vyčísti z jejich mapy, že nemyslili na nějakou příslušnost vodstva sev. od rovníku ku systému konžskému. Zatím Francouzi podnikli výzkum dolního Ogóve a po celé desítiletí domnívali se spatřovati prameny jeho hluboko uvnitř kontinentu, asi v jiho od Vadáje. Na počátku let 60tých byla ř. Ogóve kladena na roveň Kongu.[30])

Zatím však přicházejí zprávy také daleko od východu. V úvodí B. el Ghasal vnikl *Petherick* dosti daleko, sotva však tak daleko, jak na mapě udává[31]) a slyšel o velikém jezeru v těch končinách, podobně *Heuglin,* jenž mluví o velikém jezeru, jež Hassenstein kreslí r. 1865 na mapě na $2—3^0$ s. š., 26^0 v. d. Heuglin poprvé mluví o mohutné ř. Maqua a praví, že se zde nalézá veliké rozvodí stř. Afriky, odkudž tekou vody na záp. od Nílu buď ku Šári nebo ku Kongu.[32]) Nelze dnes bezpečně říci, zdali *Piaggia* vnikl r. 1864 až za rozvodí (spíše snad ano). V téže době bratří *Poncetové* dali založit obchodní stanice již v úvodí na západ od B. Nílu. Od svých agentů slyšeli o veliké ř. Buri č. Beri n. Babura, jež prý přichází z velikého jez. Metuasset, jež by mělo nalézati se asi tam, co jez. Escayraca de Lauture. J. Poncet stotožňuje však jezero to — a snad ne neprávem — s jez. Albertovým a domnívá se, že řeka se pak rozštěpuje, při čemž jedno rameno teče ku Cádu, druhé ku Benue. Ježto se později tyto informace neosvědčily, nehodláme jim zde věnovati více místa.[33])

Konečně objevuje se evropský cestovatel na březích tajemné řeky. *G. Schweinfurth*[34]) stanul 19. března 1870 na ř. Uele a překročil ji blízko sídla náčelníka Munsy. Dle stavu tehdejších vědomostí domníval se, že teče ku Šári. Uvažuje sice také o spojení s Benue, ptá se však, odkud by se pak

---

[29]) *Petermann u. Hassenstein,* Inner Afrika. Gotha 1863. T. 5—8.

[30]) Ogowai, der Hauptstrom in der Westhälfte des äquat. Afrika. Pet. Mit. 1863, p. 445 a n.

[31]) *Petherick,* Travels in Central Africa. Lond. 1869.

[32]) *Heuglin,* Reise in das Geb. d. Weissen Nil. Lips. 1869, p. 208.

[33]) Shrnuty jsou v článku v Pet. Mit. 1868, p. 412 a n., s m.

[34]) *Schweinfurth,* Im Herzen von Afrika. Lips. 1874.

vzala Šári. Také Duveyrier sdílel toto mínění, kdežto *Keith Johnston* stál asi na stanovisku mapy Pet. Geogr. Mit. 1868 (v. p. 63). Hypothesa jezer byla tím poněkud otřesena, vždy však domnívá se Antinori, že jez. Piaggiovo může existovati dále k západu a oživuje equatorialni pásmo horské pod jm. velkých rovníkových Alp.

Nový cestovatel — *G. Miani* — objevuje se roku 1871/72 a umírá v tomto kraji. Teprvé za cesty Junkerovy se shledalo, že Miani první vnikl do úvodí ř. Bomokandi. Od náčelníka Bakangoi slyšel Miani, že na zap. odtud jsou 3 řeky, z nichž největší jest Birma-Makongo.[35]) Po cestě Stanleyově myslili někteří, že jest to Kongo, avšak na nových mapách nalézáme říčku Mocongo jako přítok Bomokandi, a to jest ta záhadná řeka. Nové látky dostává se otázce Uele cestami Nachtigala ve Vadáji a Camerona na Lualabě. Alí Fentamí, jenž podnikl velikou cestu z Vadáje na jih, vypravoval *Nachtigalovi*[36]) o veliké řece Kúta.

Nachtigal ji klade asi na 5^0 s. š. Fentamí znal Sári a přece praví zřejmě, že řeka ta jest větší, než dolní Šári, k níž nepatří Nachtigal ji stotožňoval s Kubandou Barthovou a Uele Schweinfurthovou a soudí, že by to snad mohl býti horní Logon neb horní Benue. V jihu slyšel Cameron o ř. Lowa, velkém přítoku Lualaby a domníval se, že by to mohla býti dolní Uele (v. p. 67). Odkud přichází Uele? Převládaly dva náhledy, buď pramení se v horách na záp. neb sz. jez. Albertova, kdež skutečně *Junker* r. 1877 našel prameny spěchající k západu,[37]) nebo jest to odtok jez. Albertova, což připouštěl Poncet, Gessi, Burton a posléze *Czerny* postavil to jako hypothesu.[38]) V tom případě byla by to bývala nejzajímavější bifurkace na zemi. V téže době (1876 a 1877) pronikl řecký lékař *Potagos*[39]) od Hofra en Nahas mnohem dále k jz., než kdekoliv před ním a vnikl poprvé do úvodí řeky Bomo. Jeho zprávy zněly příliš fantasticky.

Bomo prý se dělí dále k západu ve 2 ramena. Z těch jedno teče na sever a to prý jest Šári, druhé, zv. Mpokto, k jihu. Před 13 léty prý sem připluli Evropané na parníku, byli však od domorodců povražděni. Připomínáme, že již Heuglin, Petherick a Ori slyšeli tuto historku. Potagos však tomu věřil a soudil, že jest to splavný tok Ogóve, a když později uslyšel o cestě Brazzově, tu měl, za to, že toto rameno teče do okeánu asi v končině Kamerúnu. Na mapě k jeho řeckému cestopisu jest tato

---

[35]) Il viaggio di Giovanni *Miani* al Monbuttu. Roma 1875, s m. zvl. p. 29.

[36]) *Nachtigal*, Die Länder im Suden Wadaï's. Z. d. G. f. E. Berl. 1875, p. 114, s m.; *t.*, Sahärâ u. Sûdân. III. p. 103 a 181.

[37]) *Junker*, Die ägyptischen Äquatorial-Provinzen. Pet. Mit. 1879, p. 445 a n., s m.

[38]) *Czerny*, Entdeckungsgesch. d. Gabun- u. Ogowe-Länder. Z. d. G. f. E. Berl. 1876, p. 278.

[39]) *P. Potagos*, Voyage a l'ouest du Haut Nil. Bul. S. géogr. Par. 1880, XX., p. 5 a n., s m. *t.*, Dix années de voyages. Par. 1885, p. 245 a n., *t*, *ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ ΠΕΡΙΗΓΗΣΕΩΝ ΠΟΤΑΓΟΥ*. Athény 1883.

jeho domněnka zakreslena. Jižně Bomo teče prý k záp. veliká ř. Vašál (Ouachiâl n. Ouchâl), jež prý také souvisí s Bomu a ústí dále do velikého vodstva, bezpochyby Konga. Z těchto zmatených zprav upomínajících na vodopis Arabů, vyčetl *Duveyrier*[40]) jako důležitý výsledek, že Potagos sledoval Uele příliš daleko na západ, než aby se mohla vlévati do Aruvimi.

Problém blíží se rozhodnutí. R. 1880 vstupuje sem znovu *Junker* a seznává celý kraj tak podrobně, jako nikdo před ním a sotva kdo po něm.[41]) V květnu 1882 objeví ř. Nepoko, jež již nepatří k Uele. Junker pokládá ji za pramen Aruvimi. Objevila se později jen přítokem. V té době byl Junker pro hypothesu Uele-Šári,[42]) avšak již další posunutí výzkumu jeho na západ a po návratu seznání výzkumu od Konga činí z něho přívržence hypothesy Uele-Ubangi. Tento velkolepý výzkum jest v té době doplněn cestami *Bohndorffa*,[43]) průvodce Junkerova, jenž již roku 1877 a 1878 byl na řece Bomu, vlašského kapit. *Casati*,[44]) jehož zprávy jsou trochu romantické, konečně *Luptona*,[45]) jenž spojuje zprávy Nachtigalovy s výzkumem na Uele. Lupton mimo to sebral zprávy lidí Rafaie Agy, jež jistě sáhají za hranice Uele ve směru ku Kongu. Šli prý 10 dní na jih od velké řeky (Makua) a slyšeli, že odtud jest ještě 4 dny cesty ku velikému jezeru Mbwikeyebay č. Kuta el Kebir. Junker praví, že jezero t. jm. souvisí s ř. Nungo. Lupton sám tázal se, neníli tu míněno Kongo neb Aruvimi. Máme za to, že tyto zprávy o velkém jezeru lze vztahovati na Kongo ve směru přes Itimbiri. Povstání mahditské uzavírá končiny ty výzkumu se strany Egypta.

Mezitím, co na místě samém zápasí cestovatelé o rozluštění problému, rojí se v Evropě různé hypothesy. Tak *Chavanne*[46]) jest pro ústí Uele do Konga a sice buď v ř. Ukere (Itimbiri) nebo Aruvimi, *Ravenstein*[47]) také pro ústí Uele do Konga (není však zjevno, kde), *Hutchinson*[48]) počítá na souvislost se Šári s odtokem ku Benue, kdežto *Heawood*[49]) soudí, že Uele

---

[40]) Pet. Geogr. Mit., 1880, p. 273.

[41]) *Junkers* Reisen in Afrika. Víd. a Olom., 1889—1891; *t.*, Reisen in Zentralafrika 1880—1885. Erghft Nr. 92 a 93 k Pet. Mit. Gotha 1889, s map. Hassensteinovými 1 : 750.000, a množství článků v Pet. Mit. z těch let

[42]) Pet. Mit. 1882, p. 442.

[43]) *Fr. Bohndorffs* Reisen in Zentralafrika, 1874—1883. Von Br. Hassenstein. Pet. Mit. 1885, p. 339 a n., s m.

[44]) *G Casati*, Zehn Jahre in Äquatoria. Bamberg 1891.

[45]) *Lupton*, Geographical Observations in the Bahr-el-Ghazal Region. Proc. R. G. S. Lond 1884, p. 245 a n., s m.

[46]) *Chavanne*, Afrikas Ströme u Flüsse, p. 130 a n.; *t.*, Karte v. Central-Afrika. Víd. 1881. *t.*, Die Hydrographie Afrikas u. das Uelle-Problem. D. Rundsch. f. G. u. St., V. p. 35, 81 a n. (na mapě Uele-Ukere).

[47]) *Ravenstein*, A map of Eastern Equatorial Africa. Lond. 1883.

[48]) *E Hutchinson*, Ascent of the River Binué. Proc. R. G. S. Lond. 1880, p. 288 a n.

[49]) *E. Heawood*, The River Kuta of Lupton Bey. tamt. 1884, p. 344 a 345.

může téci jen do Cross Riveru. *Janko*[50]) ještě po návratu Junkerově přišel na zbytečnou myšlénku, že rozložil celý systém Uele, a sice přiřkl Nepoko k Aruvimi, Uele a jez. Rafaie Agy k Itimbiri, Uere k Ubangi a Kuta-Bomu ku Šári. To odporovalo zjištěným faktům a ostře vystoupil proti tomu *Wills*.[51]) Osvědčila se konečně hypothesa Wautersova.[52])

Obdržev předběžnou zprávu o Grenfellově plavbě na velikém Ubangi, domníval se Wauters viděti zde nové Kongo a zahrnul do úvodí Ubangi veškeré řeky na sever od Alimy, tak že by úvodí Ubangi bylo dvakrát tak veliké, jako jest ve skutečnosti. K souvislosti Uele a Ubangi dospěl úvahou: Uele nemůže náležeti ku Šári, neboť jest daleko větší než tato a odchyluje se od ní i stoupáním vody (nemůže ovšem býti ani ř. Benue, jehož prameny našel Flegel). Může tudíž Uele téci jen do Konga a jedná se o to, v kterém ze severních přítoků ústí. Ř. Uele jest příliš veliká, než aby ústila do Loiki-Itimbiri nebo Ngaly a i do Aruvimi, kdež také směr toku tomu odporuje. Zbývá tudíž jen ohromná ř. Ubangi, kdež jak směr, tak množství vody i její stoupání mluví pro spojení obou řek. Svou hypothesu Wauters později pozměnil tak, že Uele měla býti nikoliv hlavním pramenem, nýbrž jen přítokem Ubangi vlévajíc se do něho asi $1 \frac{1}{2}^0$ na jih od peřejí Zongo,[53]) vrátil se však za nedlouho opět ku svému původnímu názoru. Na zprávy o cestě J. de Brazza (v. p. 95) odkázal úvodí Ubangi do dnešních mezí.

Roku 1887 vrací se Junker do Evropy a nedlouho potom přichází zpráva o cestě Van Gèle, o niž jsme se již zmínili. Nemůže býti pochybnosti, že Uele-Makua a Ubangi jsou jedna a táž řeka, totožná s Bahr Kulla Brownea, Kubandou Barthovou a B. Kúta Nachtigalovou. Největší tehdáž problém hydrografický byl rozluštěn skoro v téže době, kdy Stanley provedl spojení výzkumu Konga s oním na Bílém Nílu.

Pohlédněme zpět na dobu Stanleyovu. Jeho plavbou r. 1876—1877 — dle Petermanna největší cesta od objevení Ameriky — seznán v Kongu největší veletok Starého světa a vedle řeky Amazonek největší na zemi. Na nové cestě objevil Stanley vlastní depressi vnitřního Konga s jezery Leopoldovým a Mantumba. Členové výprav německých rozluštili otázku Kasajskou a spolupůsobením Grenfella byly seznány veškeré hlavní přítoky Konga od jihu a zjištěn hlavní sklon vnitřního Konga. Francouzští cestovatelé v té době seznali rozvodí mezi ř. Ogóve a Kongem, podnikli výzkum sz. části úvodí a poskytli svými astronomickými pracemi pevného podkladu mapě Konga. To jest heroická doba ve výzkumu Konga. Grenfell

---

[50]) *Jankó*, Das Uelle-Problem. Bul. Soc. Hongr. de géogr Budapest 1888, č 1. a 2. *t.*, The Welle-Problem. Scot. Geogr. Mag. 1888, p. 42 a n.

[51]) *J. T. Wills*, The Welle-Makua Problem. Scot. Geogr. Mag. 1888, p. 201 a n.

[52]) *Wauters*, Un nouveau Congo. Le problème de l' Ouelle. Mouv. Géogr. 1885, p. 41 a n.; t. zvl. otisk v Brux. 1885.

[53]) *Wauters*, La région au nord du Congo. Mouv. Géogr. 13. ún. 1887, p. 17.

pokračoval i na severních přítocích Konga. Nejdůležitějším jeho výkonem jest tu plavba na Ubangi. Na základě toho výzkumu vyslovil Wauters hypothesu Uele-Ubangi, jež cestami Van Gèle a Junkera došla potvrzení. Ještě jednou a naposled přichází Stanley na Aruvimi a spojuje tak bezprostředně výzkum středního Konga s nílským. Tím upravují se hranice celého sv. úvodí Konga. Ašak nejen topograficky-extensivně pěstuje se výzkum Konga. Pechuel-Loesche, Zboïnski, Dupont, Thomson a Giraud přinášejí první příspěvky geologické, při čemž se u Duponta objevuje idea velikého bývalého jezera konžského. V té době přicházejí poprvé data o množství a fysických vlastnostech vody stř. Konga i první záznamy meteorologické. Při ústí seznává se neobyčejné údolí podmořské, základ budoucí delty Konga. Sporé jsou příspěvky hypsometrické, avšak přece lze již odhadnouti aspoň v hlavních obrysech horopisné poměry vnitřní Afriky. Největší praktický výsledek jest ovšem ten, že na Kongu otevřena hlavní brána do vnitřní — ano můžeme se Stanleyem říci nejtemnější Afriky — jež se oživuje stanicemi, v nichž dochází pevné podpory další výzkum. Ten se ovšem musí obmeziti již na podřízené problémy. Nerozluštěnou, ač místně značně ohraničenou zůstává otázka jezer na sever od rovníku, otázka o vztahu řek, o nichž v sz. doslechl Flegel, se severními přítoky Konga, bílá plocha mezi horním tokem Lomámi, Lukenie, Ruki a Lulonga, bílá plocha mezi velikými jezery, Kongem a oběma cestami Stanleyovými a konečně otázka po západních pramenech Konga (Lualaba).

Stav našeho vědění o Kongu asi poč. r. 1889 (tudíž bez poslední cesty Stanleyovy) jeví se nejlépe na novém vydání Carte d'Afrique 1 : 2,000.000.

8. Poslední léta.

Výzkumem, jejž jsme až dosud sledovali, rozluštěny byly téměř veškeré větší otázky, tak že poslednímu desítiletí XIX. věku zbývá především spojení těchto výzkumů v hustou síť. Mohli bychom se tudíž nyní spokojiti výčtem objevů a jich literatury, chceme však raději zachovati jistou střední cestu. Drobných příspěvků tu ovšem počet ohromný, avšak zpracování jich z největší části horší, než v době, jež právě předcházela. Před několika léty vytkl prof. Hahn, že výsledky některých cest se vůbec nepublikují, nebo jen na mapách přehledných, a často i bez jména, následkem čehož bude jednou nesnadno napsati podrobné dějiny výzkumu konžského.

Přirozené obvody, v něž výzkum ten třídíme, jsou: skupina řek přicházejících od sz.; Ubangi a pravé přítoky Konga sev. od rovníku až po Aruvimi; pravé přítoky Konga od Aruvimi až po Lukugu i s úvodím Tanganiky; horní Kongo s Katangou; přítoky uvnitř oblouku konžského; dolní Kongo od Stanley Poolu k ústí.

Severozápadní přítoky Konga. Kraj tento náležel k nejméně známým rovníkové Afriky. Od Konga v tomto směru nejdále pronikli J. de Brazza a Van Gèle, v severu pak přiblížil se úvodí Konga nejvíce *R. Flegel* r. 1882 v Adamavě.[54]) Flegel slyšel v Ngaundere mnoho o řekách k j. a jv. tekoucích, v nichž ovšem právem bylo lze spatřovati přítoky Konga. Zprávy ty se později úplně osvědčily. Výzkum této končiny vzali na se Francouzi. Již r. 1888 vyslán byl *P. Crampel*, aby prozkoumal rozvodí mezi Ogóve a Kongem. Přišel v úvodí ř. Ivindo až na 2° s. š., kdež seznal ř. Ntem tekoucí k záp. a ř. Džá (Djah), o níž se domníval, že teče do Konga. Mezi oběma prostírají se ohromné močály.[55]) Cestou touto bylo zjištěno, že zprávy Fanů,[56]) dle nichž prameny Ogove byly kladeny daleko do vnitra ve směru východním, dlužno si vykládati ve směru ssv. Dlouho se věřilo, že Džá náleží ku Kongu. Teprvé poslední cestou Lesieurovou (v. d.) bylo mínění to otřeseno, a někteří vidí v Džá prameny ř. Ivindo. Také my máme za to, že Džá nepatří ku ř. Sanga. Na tuto končinu vztahují se dle našeho mínění také zprávy o jez. Liba.

R. Djué, jež přitéká u Stanley Poolu do Konga, prozkoumal r. 1891 geolog *Thollon*.[57]) Největší však nový objev měl býti učiněn na ř. Sanga. Již r. 1884 seznal Dolisie (v. p. 95) mezi ústím Likualy a Ubangi ústí řeky, jež však v té době podceňováno a pokládáno zpravidla jen za rameno Likualy. R. 1890 veplul *Cholet* do této řeky a sledoval ji parníkem daleko na sever. Asi na 1°30′ s. š. dělila se Sanga ve 2 řeky, Goko a Masa, z nichž Cholet sledoval Goko, přicházející od západu.[58])

Rychle pochopeno, že Sanga tvoří vhodnou cestu do vnitř franc. Konga. *Gaillard* a *Husson* vysláni r. 1891, aby založili stanici Ouesso na stoku ř. Goko a Masa. Při tom sledoval Gaillard poprvé ř. Masa dle svého udání až na 3°42′ s. š.[59]) Zatím pronikl *Fourneau* dále ve směru na Šári, o jeho cestě však nebylo nic vědeckého uveřejněno. Také *P. F. de Brazza* vydal se na sever a setkal se 5. dub. 1892 na stanici Comasa v horním úvodí ř. Sanga s *Mizonem* přicházejícím z Adamavy. Cestou *Mizonovou*[60]) bylo poprvé dosaženo Konga ve směru od Benue. S výpravou Brazzovou byla spojena celá řada důležitých exkursí od horní Sangy, jež

---

[54]) *R. E. Flegels* Reise n. Adamaua. Pet. G. M. 1883 p. 241, s m.

[55]) *L. Mizon*, Mission de P. Crampel au Nord du Congo français. Bul. S. G. Par. 1890, XI., p. 534 a n., s m.

[56]) *Fleuriot de Langle*, Aperçu historique sur les reconnaissances au . . . Gabon et dans les pays voisins de 1843 a 1868. Ann. d. Voages. Sept. 1898, p. 257 a n.

[57]) *Danzanvilliers*, Recon. géol. de *M. R. Thollon* dans les vallées du Djoué et du Niari. Bul. S. Géogr. Par. 1897, XVIII. p. 252 a n.

[58]) Missions de M. *J. Cholet* au Gabon-Congo. C. R. Soc. Géogr. Par. 1890, p. 455 a n., s m.

[59]) *Gaillard*, Explorations de la Haute-Sangha et du Haut Oubangui. B. S. Géogr. Par. 1993, XIV., p. 223 a n.

[60]) *Mizon*, Du Niger au Congo. C. R. S. Géogr. Par. 1892, p. 365 a n, s m. *t.* v B. S. Géogr. Par. 1895, XVI. p. 330 a n. s m.

provedli *Blom*, *Decoeur*, *Blot*, *Fredon*, jenž r. 1892 vnikl až do úvodí Ubangi, a zvl. *Ponel*, jenž prorazil až na ř. Vamé (Ouahmé), v níž tehdáž spatřován přítok ř. Logon. Týž Ponel šel r. 1893 po cestě Mizonově do Adamavy a zase zpět.[61]) R. 1894 a 1895 pronikl *Clozel* z týchž končin (Mambere) ještě dále ve směru ssv. až na ř. Vóm (Ouom) n. Vám.[62]) Vznikla otázka, teče-li Vám ku Šári nebo ku Kongu jako přítok Ubangi. Příslušnost ku Kongu hájil houževnatě *Wauters*.[63]) R. 1897 objevují se také Němci z Kamerúnu na ř. Sanga. *Carnap* provádí poprvé ze stan. Jaunde toto spojení a jeho poddůstojník *Staadt* vrací se t. r. po odchylné cestě do Jaunde. *Dr. Plehn*, jenž pracoval na ř. Goko a Bumba, byl zde r. 1899 zavražděn.[64]) Šťastnější byl *Stein*,[65]) jenž r. 1900 doplnil v detaillech výpravu Plehnovu a zjistil větší splavnost zdejších řek. Také agenti něm. spol. Jihokamerúnské *Kalmar* a *Schulze* (poč. 1901) pracovali na přítocích ř. Goko.[66]) Nová důležitá výprava *Fourneau* a *Fondère* r. 1898 a 1899 poprvé přetíná v těchto místech rozvodí proti Ogóve a spojuje výzkum zdejší s cestou J. de Brazza na Ogóve. Člen její dr. *Spire* podává přehled geol. poměrů v těchto končinách.[67]) Důležité jsou cesty, jež podnikl r. 1894—97 od Sangy v různých směrech *Pedrizet*.[68]) Nejdůležitější z nich jest ona na ř. Vám. Problém této řeky byl aspoň částečně rozluštěn výpravou *Huota* a *Bernarda*, jež r. 1900 spojila výzkum na ř. Sanga s oním na Šári a Ubangi.[69]) Bylo seznáno, že Vám neteče ku Kongu. Pro Bumbe (přít. Goka) přinesl nové příspěvky belg. ing. *William*[70]) r. 1900 a t. r. dosáhla franc. výprava *Lesieurova* (a miss. *Trilles*) od pobřeží po ř. Ntem řeky Džá poněkud jižněji než r. 1888 Crampel. Dle svého výzkumu a souhlasných zpráv domorodců soudí, že Džá jest pramenem ř. Ivindo a nenáleží tudíž ku Kongu.[71])

Při všech těch cestách zbývá mnoho ještě na ř. Sanga vykonati. Ani otázka pramenů není zcela rozluštěna. Belgičan *Lemaître* pokládá Goko za

---

[61]) *Ponel*, La Haute Sangha . . . Historique et résultas des dernières missions (1894—1894). Ann. de Géogr. 1895 p. 72 a n.; *t.*, La Haute Sangha. B. S. Géogr. Par. 1896, p. 188 a n.

[62]) Mission *Clozel* dans le nord du Congo français (1894—95. Ann. de Géogr. V. 1896, p. 309 a n.

[63]) *Wauters*, Le problème du Wam. Mouv. géogr. 1900, c 133 a n. 256, s m., 1901, c. 67, 82, 88, 137, s m.

[64]) Mouv. géogr. 1899, c. 397 a n., 1900, c. 126, 306 (překl. a výt. z Deutsch. Kolonialblatt).

[65]) Globus, LXXIX., 1901, p. 244.

[66]) O těchto něm. výpr. na horní Sangu v. Mouv. géogr. 1900 a 1901 na v. m., s m. Poprvé jsou všecky zpracovány v Gross. Deutsch. Kolonialatlas. Berl. 1901.

[67]) Mouv. géogr. 1901. c. 66.

[68]) Mouv. géogr. 1900, c. 85, s m.

[69]) *Huot*, Mission Chari-Sangha. La Géographie, 1901, III. p. 197 a n.

[70]) Mouv. géogr. 1901, c 307, s m.

[71]) La mission *Lesieur* au Congo français. La Géographie, 1901, IV.. p. 101 a n.

hlavní tok.[72]) Otázku přítoku Likuala aux Herbes, jež se vlévá do dolní Sangy, rozluštil r. 1900 *Jobit*. Seznalo se, že přichází z velikých močálů.[73])

Ubangi a pravé přítoky Konga sev. od rovníku až po Aruvimi. Výzkum Ubangi lze skoro rozděliti politicky, pravý břeh Francouzi, levý Belgičané. Činnost Francouzů jest v ohledu vědeckém značnější. První, jenž překročil rozvodí od Ubangi ku Šári, byl *Crampel* r. 1891. Ještě před konečným odchodem na Šári podnikl malou cestu na ř. Kuangu. V úvodí Šári byl zavražděn. Jeho průvodci *Nebout* a *Lauzière* mapovali 167 *km* jeho cesty od Ubangi. Nová výprava *Dybowski*[74]) seznámila nás r. 1891 s některými menšími přítoky. Členové její *Brunache* a *Briquez* mapovali dolní tok ř. Ombela a Kemo, *Nebout* ohledal ř. Poko. Vlastní spojení s výzkumem na Šári provedl r. 1892 *Maistre*. Byly to první určitější zprávy o rozvodí v těchto končinách.[75]) Na Ubangi samém zakládal tehdáž *Gaillard* (v. p. 112) stanice až po Bomu a v jeho díle pokračoval *Decazes*[76]) s řadou důstojníků. Z těch byl r. 1894 *Vermot* na ř. Šinko, s *Liotardem* na ř. Bali, *De Prat* na Bali a Koto, jehož výzkum však hlavně provedl *Julien* (a *François*)[77]). Mezi Bomu a Koto pracoval již r. 1892 *Poumayrac*, mezi Koto a Bangi r. 1894 *Bobichon*.[78]) Ve šlépějích Maistreových šel *Gentil*, jenž r. 1895—97 řídil dopravu parníku na Šáři[79]) a r. 1899—1900 výpravu proti Rabahovi, při čemž spousta franc. důstojníků šla od Ubangi na Šári. Poprvé tehdáž dosáhl Evropan — členové výpravy *Foureau* — od Cádu úvodí Konga.[80]) O poslední výpravě Gentilově máme jen předběžné zprávy. Od r. 1894 snažili se Francouzi pošinouti výzkum také ve směru k Nílu. Zde pracovala nejprvé výprava *Liotardova* a za ní, či lépe s ní výpr. *Marchandova*. Tyto výpravy prozkoumaly podrobně úvodí Bomu, jakož i rozvodí v tomto směru, uveřejnily však dosud jen nepatrné zprávy.[81]) *Cureau*,[82]) člen výpr. Liotardovy i *Dyé*,[83]) člen výpr. Marchandovy, určili astronomicky mnoho bodů a podali i některé příspěvky pro vodopis. Podrobné mapy Marchandovy mají vyjíti r. 1902. Po nových cestách mezi Bomu, Ubangi a ř. Šári pohybovala se r. 1899 výpr. *Bonnel de Mezières*.

---

[72]) *Lemaitre* (Wauters). La rivière Sanga. Mouv. géogr. 1887, c. 277 a n.

[73]) *Jobit*, Le cours inférieure de la Likouala a. H. La Géogr. 1900, II., 343 a n.

[74]) *Dybowski*, La route du Tchad. Par. 1893. (Zde i zprávy o výpr. Crampelově, o níž psal také *Nebout* v Tour du monde, 1892, II., p. 1 a n.)

[75]) *Maistre*, A travers l'Afrique centrale du Congo au Niger. Par. 1895; *t*. Ann de géogr. III. p. 64 a n. — *Brunache*, Le centre de l'Afrique. Par. 1894.

[76]) C. R. Soc. géogr. Paris, 1894, p. 267; Mouv. géogr. 1895, p. 243.

[77]) Bul. S. G. Par. 1897, XVIII. 129 a n., s m. 1 : 400,000.

[78]) *Courtry*, Carte du Congo français, 1 : 800.000. Par. 1897—98. F^lle^ 1.

[79]) *Gentil* v C. R. Soc. Géogr. Par. 1898, p. 421 a n.

[80]) *Foureau*, D'Alger au Congo par le Tchad. Par. 1902 (vl. 1901).

[81]) Bull. Com. Afr. Franc. 1898, VIII. p. 325 a n., 363 a n.

[82]) *Cureau* v Rev. gén. des sc. 1901. Mapa v La Géogr., seš. říj. 1900, a D. R. f. Geogr. XXIII., zde dle Mouv. géogr. 1901, c. 335.

[83]) *Dyé*, Le Haut Ubangi. Mouv. géogr. 1899 c. 640 a n., *t*. La Géogr. 1901, IV. p. 297 a n., a j.

Z její členů prozkoumal *Martel* ř. Bali, *Colrat* ř. Šinko a *Pierre* vykonal pochod 750 *km* až ku Dele na Šári. Neuveřejněno dosud nic podrobnějšího.[84]) *Prins*,[85]) čl. výpr. Gentilovy, prozkoumal r. 1901 celé úvodí ř. Koto a pracoval pak na rozvodí Konga a B. el Ghazalu, kde před ním byla jen výprava Kéthulle. Na ř. Koto daleko na sever byli činni r. 1900 a 1901 *Bos* a *Superville*,[86]) na ř Bangi *Julien* r. 1899, jenž mapoval podrobně i tok Ubangi odtud až za stok s ř. Bomu. R. 1901 pokračuje ve svém výzkumu.[87]) Ř. Kuango ohledal r. 1900 *Seguin* o 180 *km* dále než Van Gèle r. 1891.[88]) Také na pr. bř. Ubangi na jih od peřejí Zongo zaznamenáváme některé výzkumy. Ř. Poko, jíž r. 1886 Van Gèle objevil, sledoval v čci 1899 *Tréchot*[89]) na 100 *km*, r. 1900 *Bernard* a *Rousset* na 73 *km*.[90]) Prameny přítoku Lobay jsme až dosud neznali. Wauters stotožňoval je s ř. Bali a skutečně výprava od ř. Sangy vyslaná, již vedli *Fredon* a *Cadenat*, sledujíc Bali, vyšla v ústí ř. Lobay.[91]) Nový malý přítok Botabo objevil r. 1901 *Huyghe*, jenž prozkoumal pravý břeh Ubangi mezi přítoky Lobay a Ibenga.[92]) Jako samostatné přehledné práce kartografické pro franc. Kongo lze z té doby uznati mapy *Hansena*[93]) a *Courtry*.[94])

Belgičané pracovali na stř. Ubangi a z počátku i na severních jeho přítocích, později však, když kraj ten byl postoupen Francii, obmezili se na jižní břeh Ubangi a děkujeme jim téměř výhradně výzkum kraje mezi Kongem a Ubangi. *Van Gèle*, znovu byv sem vyslán, proplul s *G. Le Marinelem* a více důstojníky peřeje Zongo a objevil 1889 severní přítoky Ubangi, jež mu na prvé cestě byly ušly, a sice Kuangu, Bangi a Koto a pokročil ve svém výzkumu na Uele a Bomu, jenž nyní spojen s Junkerovým. Le Marinel 1892 prozkoumal ř. Bali.[95]) R. 1889 protat také kraj mezi Kongem a Ubangi výpravami, jež vedl *Roget*[96]) od Itimbiri a *Becker*[97]) od Aruvimi přes horní tok Lulu a Itimbiri na Uele. Rogetův soudruh *Milz* prozkoumal r. 1890 a 1891 kraj od stan. Djabir na sever a vnikl

[84]) Mouv. géogr., 1900, c. 525; Bul. S. G. Par. 1899, p. 304 a n.

[85]) Mouv. géogr., 1901, c. 410.

[86]) La Géogr. 1901, IV. p. 370; Mouv. géogr. 1901, c. 460.

[87]) *Julien* v La Géogr. 1901, III. 109 a n., s m. 1 : 400 000; a t. p. 130 a n.

[88]) *Seguin* v Mouv. géogr. 1901, c. 535. s m.

[89]) Mouv. géogr., 1900, c. 135.

[90]) Mouv. géogr. 1901, c. 176; pův. v Bul. Com. Afr. franç.

[91]) Mouv. géogr. 1901, c. 436.

[92]) Mouv. géogr. 1901, c. 445.

[93]) *Hansen*, Congo Français, 1 : 1,500.000. Par. 1895. 2 listy; *t.*, Bassin du Haut Nil et du Moyen Congo, 1 : 750 000. Par. 1893.

[94]) *Coutry*, Carte du Congo français, 1 : 800.000. Par. 1897—98; 12 listů.

[95]) La région au nord du Congo. Mouv. géog. 1891, p. 19 a 20, s m.; *Le Marinel*, La région du Haut-Ubangi. B. S. G. Brux. XVII. 1893, p. 5 a n.; *t.*, Les rapides du Haut-Oubanghi, tamt. XVIII. 1894, p. 494 a n.

[96]) *Roget* v Mouv. géog. 1891 p. 21, *t.*, Le district de l'Arouwimi et Ouellé, B. S. G. Brux. XV. 1891, p. 97 a n.

[97]) *Becker* v Mouv. géogr. 1890 p. 60.

až do úvodí Nílu — po Stanleyovi první od Konga. *Fièvez* 1893 a *Donnay* 1895 pohybovali se na nových cestách v úvodí Bili, *Hecq* 1895 na Bomu.[98]) Koncem r. 1891 byla shromážděna na Bomokandi výprava *Van Kerckhoven* k postupu na Níl. Ohledala téměř celé jižní úvodí Uele, počínaje od Bomokandi. Jen nepatrné zprávy byly o ní uveřejněny.[99]) Někteří z důstojníků provedli samostatné výpravy na sev. od Ubangi, t. *Van Calster* a *Stroobant*[100]) pokračovali r. 1893 ve výzkumu Bali, *Hanolet* s nimi r. 1894 pronikl přes ř. Koto až do úvodí Šári,[1]) *Nilis* a *Kéthulle* v ún. až čnu. 1893 prozkoumavše ř. Šinko dosáhli hranic Dárfúru.[2]) Po jiné, severnější cestě než Becker, provedl *Chaltin* r. 1892 a 1893 spojení výzkumu na Aruvimi a Itimbiri, při čemž prozkoumal ř. Lulu, přítok Aruvimi a přiblížil se skoro až k Uele.[3]) Týž řídil r. 1896 novou voj. výpravu na Níl, jež však nevynesla nové objevy. R. Itimbiri až po Ibembo sledoval r. 1897 *Foa* (v. d.). Kapt. *Burrows*, jenž se zdržoval na horním Uele r. 1894—97, právě pro vodopis nepodal příspěvků. Poměrně nejvíce rozšířil se výzkum řeky Mongala. V dub. a kv. 1890 nalezl *Hodister*[4]) značné rozvětvení pramenných řek Mongaly a v kv. 1891 kapt. *Schagestrom*,[5]) jda z Banzyville (na Ubangi) přes Mongalu na Kongo, seznal, že úvodí Mongaly sáhá až téměř k samému toku Ubangi. Ještě jiné příspěvky ku výzkumu Mongaly dlužno zaznamenati, t. mis. *J. de Wilde*[6]) a *F. Thonnera.*[7]) Oba sledovali ovšem cesty již známé. Thonner r. 1896 konal cesty v okolí stan. Upoto a přešel ve směru sev. na horní Mongalu. O cestách, jež v téže končině již r. 1893 vykonali *Lothaire* a *De Keyser* víme jen z mapy Fiefovy. Jest charakteristické pro celý ten výzkum na ohromné ploše uvnitř oblouku Ubangi, kde se pohybovalo do set belg. agentů, že dílo Thonnerovo, jehož autor byl zahradníkem, jest až dosud jediným moderním cestopisem pro tyto končiny. Nejméně výzkumem dotknut zůstal kraj na záp. od Mongaly. Zde kapt. *Hermans* vyšed z Mokoangai r. 1895 objevil některé malé přítoky Ubangi z levé strany. Ještě důležitější cesty vykonal tu kapt. *Heymans*, jenž r. 1896 objevil a prozkoumal přítoky Bonjo a Ligi a r. 1897 r. Lua.[8])

[98]) Cesty naznačeny na mapě De Fief.

[99]) Mouv. géog. 1897, c. 265 a n.; *Gustin*, Vers le Nil. Mouv. géog. 1898, p. 199 a n., s m.; *Van de Vliet*, L'explor. de l'Uelle. Congo ill. III. 1894, na mn. místech.

[100]) *Stroobant*, Lettres de l'Ubangi. Mouv. géog. 1896, c. 176 a n.

[1]) Bul. Com. Afr. fr. 1896, 221, s m.

[2]) *De la Kéthulle*, Deux années de residence chez le sultan Rafaï. B. S. G. Brux. 1895, XIX., p. 397 a n

[3]) *Chaltin*, Expl. de la riv. Lulu. Mouv. géog. 1892, p. 58, s m.; *t.*, Expl. de la Lulu et de l'Aruvimi. Congo ill. III., 1894, 105 a n.; Mouv géog. 1897, 265 a n.

[4]) *Hodister*, Explor. de la Mongala. Mouv. géog. 1890, p. 2, 6, 103.

[5]) *Schägeström*, De Banzyville a Mobeka. Mouv. géog. 1894, 15, se sk.

[6]) *J. de Wilde* v Congo ill. I. 1892, 186 a Mouv. géog. 1885, 306.

[7]) *Thonner*, Im afrikanischen Urwald. Berl. 1898, s m.

[8]) O cestách Hermanse a Heymanse čl. v Belgique colon. 1895—97, nám nepříst.; zde dle Mouv. géog. 1896 c. 256, 1897 c. 446, s m., a B. S. G. Brux. XXI. 1897, 644 a n.

Na ř. Ngiri byl před tím *Thierry*[9]) a nyní *Lothaire* s por. *Wilverthem* a *Hapem.*[10])

Mimo tento výzkum bylo však vykonáno mnoho cest belg. agentů a důstojníků, o nichž však — s politováním musíme to konstatovati — není jiných pramenů, než hrubý záznam, někdy i bez data na mapě Fiefově. O některých jsme se již zmínili. Zbývá uvésti cesty: *Gerard* na l. bř. Ubangi, j. od ř. Lua r. 1897, cesty nejmenovaných agentů sz. od dolní Mongaly, *Hennerbert* 1893, *de Valeriola* 1893, *Heymans* 1895 na horní Mongale, *Ponthier* 1895 ve vých. úvodí Mongaly, *G. L. Marinel* 1895, *Brieusse* 1895, *Verstraeten* 1896 na horn. Itimbiri, *Ponthier*, *Bovy* 1895, *Tilkens* 1898 na Bomokandi, *Gehote* (nejm.) na Zoro (př. Uele).

Hlavním výsledkem všech těchto cest vedle seznání celého toku Ubangi-Uele bylo zjištění, že equatorialní tok Ubangi téměř od vtoku Bomokandi až k peř. Zongo jest prost jakýchkoliv jen poněkud značnějších přítoků od jihu.

Pravé přítoky Konga od Aruvimi až po ř. Lukuga. Sem počítáme i úvodí Tanganiky. Ze severní části tohoto kraje až po ř. Lova máme dosud jen neurčité zprávy. Stanley zůstává podnes nejdůležitějším pramenem pro Aruvimi, ačkoliv tudy šlo mnoho Evropanů. *Lloyd*,[11]) jda r. 1898 od jez. Albert-Edwardova po Aruvimi ku Kongu, přinesl jen několik nových poznámek. Také *Versepuy* neuchýlil se od této cesty. *Emin* po menší vycházce se *Stuhlmannem*[12]) r. 1891 na záp. od jez. Albertova ku pramenům Aruvimi pronikl sám r. 1892 směrem jz. až téměř ku Kongu, kdež však byl zavražděn. Na mapě Fiefově nalézáme zaznamenány cesty: *Gellard* 1899 na horn. Aruvimi, *Tilmont* 1898 jz. od stan. Avakubi (pobl. Ugarova) a dlouhé cesty od hor. Aruvimi na jz. až ku Kongu, jež vykonali *Lothaire* a *Henry* 1894 - 95, *Dhanis* 1897, ale v literatuře nikde o tom zprávy. Mapování doln. Čopo maj. *Malfaitem* známe jen z mapy Wautersovy. Teprvé na ř. Lova stojíme zase na půdě pevných zprav. Jest to cesta z největších ve vých. části Konga, již vykonal *hr. Götzen.*[13]) Překročiv od Nilu rozvodí, objevil 16. čna. 1894 jez. Kivu, o jehož odtoku do Konga nemohlo býti pochybnosti. Úvodím ř. Lova dosáhl pak Konga v září 1894. Cestou touto byla vyplněna poslední větší mezera ve vých. hranicích Konga. O něco jižnější profil a s ním i známost ř. Elila a hor. Ulindi podal *Glorie* r. 1898.[14]) Odtud k jihu až na ř. Lukuga odkázáni jsme na známé nám již veliké cestovately (Livingstone, Stanley a j.). Na mapě Fiefově jsou

---

[9]) Mouv. géog. 1896, c 256.

[10]) B. S. G. Brux. XXI., 1897, p 647.

[11]) *Lloyd*, In dwarf land and cannibal country. Lond. 1899.

[12]) *Stuhlmann*, Mit Emin Pascha ins Herz von Afrika. Berl. 1894; *t.*, Emin Paschas letzte Expédition, 1891. Pet. Mit. 1892, p. 142 a n., s m.

[13]) *Götzen*, Durch Afrika von Ost nach West. Berl. 1895, a něk. předběž. zprav v časopisech.

[14]) L'expedition *Glorie* de Riba-Riba au lac Kivu. Mouv. géog. 1899, 61 a n., s m.

sice zaznamenány 2 cesty mezi Njangve a stř. Lova a to *Lemery* 1894 a *Doorme* 1897, avšak také o těch neexistuje popis, což platí i o cestě *Ponthierově* na ř. Lova a *Lothaire* a *De Wouters* 1894 na záp. od sev. Tanganíky. Důležité výsledky slibuje výprava *Sillye* a *Siffer* podél záp. bř. Tanganíky a Kivu na ř. Lova a dále na Aruvimi.[15])

V dějinách geografie lze pozorovati, že někdy jistá místa tím, že se stala snadno přístupnými, ztrácí na vědeckém zájmu. Do jisté míry lze to říci o jez. Tanganíka. Dosavádní směr cest přes Taboru byl v letech 80tých nahrazen pohodlnější cestou přes Njasu, avšak místo podrobného výzkumu tohoto jezera, z nejzajímavějších na celé zemi stává se Tanganíka spíše územím průchodním.

Obraťme nejprvé pozornost ku končinám sev. a sv. Tanganíky. Zde učinil r. 1892 *Baumann*[16]) překvapující objev, že Kagera, vlastní to pramen Nílu vzniká u samého sev. cípu Tanganíky. Při tom prošel neznámým dosud úvodím Malagarazi. Angl. přírodopisec *Elliot*[17]) pohyboval se r. 1894 v týchž končinách a sdělil pozoruhodné úvahy o Tanganice. Dosud neznámý kraj mezi Tanganíkou a j. Kivu prozkoumali r. 1894 a n. belg. důstojníci *Long* a *Lange*.[18]) Také něm. setník *Bethe* zaměřil r. 1898 k sev. břehu j. Kivu,[19]) nejdůkladněji však je prozkoumal v l. 1898 a n. Dr. *Kandt*, jemuž děkujeme také výzkum ř. Ugala (př. Malagarazi) r. 1897, a posléze dorazil sem od Nílu Němec *Beringe*.[20]) *Grogan* a *Sharp*[21]) přešedše z Njasy na Tanganíku, prozkoumali r. 1899 Rusizi, obešli Kivu a přišli jako první cestovatelé touto cestu na jez. Albert Edwardovo. O rok později opětovali tuto cestu *Moore* a *Fergusson*.[22]) Vědecky jest to snad nejdůležitější výprava na Tanganíku v posledním desítiletí. Moore byl již r. 1896 navštívil Tanganíku,[23]) nyní prozkoumal podrobněji přírodní poměry Tanganíky a sev. jezer a odůvodňoval bývalou příslušnost Tanganíky ku Kongu, kdežto Kivu dle něho náleželo až do nedávna k Nílu. K těmto otázkám vrátíme se na svém místě. *Fergusson*, astronom výpravy, zjistil, že Tanganíka na

---

[15]) Exploration de la section sept. de la chaine des Mitumba par *Sillye* et *Sifter* Mouv. géog. 1901, c. 523, s m.

[16]) *Baumann*, Durch Massailand zur Nilquelle. Berl. 1894

[17]) *Scott Elliot*, A naturalist in Mid-Africa. Lond. 1896. — The geology of Mt. Ruwenzori and some adjoining regions of Equatorial Africa. By S. *Elliot* and J. W. *Gregory*. Quart. Journ. Geol. Soc. 1895, 671 a n., s m.

[18]) Le lac Kivu et Russisi (*Lange* et *Long*). Mouv. géog 1897, c. 88 a n. s m.

[19]) Mouv. géog. 1899 c. 49, dle Deut. Kolonialbl.

[20]) *Kandt*, Bericht über seine Reisen am Kivu-See. Mitt a. deut Schutzgeb. XII. p. 236 a n., *t.* tamt. XIII. 4, XIV, p. 114 a n. — *Beringe*, tamt. XIV., p. 20 a n., s m.

[21]) *Grogan*, Through Africa from the Cape to Cairo. Geogr. Journ. 1900, XVI., 165 a n., s m.; *Grogan* and *Sharp*, From the Cape to Cairo Lond. s. a. (1900).

[22]) *Moore*, Tanganyika and the Countries North of it. Geogr. Journ. 1901, XVII., 1 a n., s m.; *t.*, To the Mountains of the Moon. Lond. 1901.

[23]) *t.*, The physiographical features of the Nyasa and Tanganyika districts of Central Africa. Geogr. Journ. 1897, X., 289 a n., s. m.

všech dosavádních mapách jest pošinuta příliš daleko na východ.[24]) *Gibbons*, jenž od pramenů Zambeze přes Lufiru, Moero a Tanganíku r. 1900 na Kivu a odtud do Egypta se dostal, neuveřejnil dosud z úvodí Konga žádné výsledky. Také o hraniční kommissi německo-belgické mezi Tanganíkou a Kivu r. 1900–01 postrádáme zpráv. Výzkum východně Tanganíky byl dosti zanedbáván. Zde lze uvésti pouze mapování cesty z Tabory na Tanganíku, jež provedli r. 1893 *Siegl* a r. 1896 *Ramsay*,[25]) jenž sledoval t. r. také Rusizi a byl r. 1897 činným mezi Tanganíkou a Rikvou. Dolní Malagarazi ohledal r. 1896 por. *Fonck* II.[26])

Více všímáno si jez. Rikva, při čemž ohraničeno tu lépe úvodí Konga a uvažováno o bývalé souvislosti j. Rikva s Tanganíkou. K Rikvě učinil *H. H Johnston* jda z Njasy na Tanganíku, r. 1889 vycházku a na zpáteční cestě přešel pramenné řeky Čambeze (Konga).[27]) R. 1893 prošel *Wissmann* krajem mezi Rikvou a Tanganíkou a t. r. mis. *Lechaptois* a *Randabel*, r. 1897 *Ramsay* (v. n.), *Lechaptois* a *Sigiez*[28]) cestovali v této končině, a t. r. *Wallace* obešel Rikvu a jižní cíp Tanganíky a dorazil na Moero (v. d). Mapování zcela podrobné provedla r. 1899 hraniční komise anglo-německá, z jejíž členů jmenujeme Němce *Kohlschüttera*, *Glauninga*, *Herrmanna* a *Dautze*,[29]) Anglič. *Close* a *Boileau*.[30]) Území toto má dnes z celé vnitřní Afriky nejdůkladnější mapu.

Mimo to bylo j. Tanganíka průchodním krajem pro celou řadu cestovatelů, kteří se tudy ubírali na Kongo nebo od Konga k Indickému okeáuu. Vedle již uvedených buďtež jmenováni Sharpe, Stairs, A. Delcommune, Weatherley, Roelens, Descamps, Foa, Lemaire, Gray. Úřední mapa Německé Východní Afriky vychází tak pomalu, že první listy již zastaraly.[31])

Horní Kongo s Katangou bylo v posledním desítiletí jevištěm velikých výprav a literatura odtud jest bohatší, než z ostatních končin. Katanga měla pověst země bohaté na kovy. To bylo velikým lákadlem. Výzkum směřoval sem dvojím směrem a sice buď od velkých jezer nebo z vnitř Konga sama a soustředil se především na Luapule s velkými jez. Bangveolo a Moero a v západě na Lualabě. Obraťme nejprvé pozornost

[24]) *Moore's* Expedition to Tanganyika. Geogr. Journ. 1900, XV., 389 a n., s m.

[25]) *Ramsay*, Über seine Expeditionen nach Ruanda u. d. Rikwa-See. V. G. f. E. Berl. 1898 303 a n. *t.*, Uha, Urundi u. Ruanda. Mit. a deut. Schutzg. X., 177 a n. a t. 232, XII., 44.

[26]) D. Koloniabl. 1897, 4.

[27]) *Johnston*, British Central Afrika. P. R. G. S. 1890, p. 713 a n., s m.

[28]) Mgr. *Lechaptois'* Reisen. Pet. Mit. 1899 p. 225 a n. Zde jsou na mapě shrnuty veškeré cesty do té doby.

[29]) Zprávy Kohlschütterovy a Herrmannovy v Mit. a. deut. Schutzgeb. XIII., 265 a n., s m. 1 : 100 000.

[30]) *Boileau*, The Nyasa-Tanganyika Plateau. Geog. Jour. 1899, XIII., p. 577 a n., s m.

[31]) *Kiepert* u. *Moisel*, Karte v. Deutsch-Ostafrika. 1 : 300.000. Berl. 1895 a n.

ku směru východnímu. Velkou řadu cestovatelů zahajuje 1890 *Thomson*,[32]) jenž vniká od jihu až k jez. Bangveolo, při čemž sleduje nové cesty. Co jsme až do té doby o jez. Bangveolo věděli, podal *Ravenstein* na své kritické mapě tohoto jezera.[33]) Také *A. Sharpe* vnikl r. 1890 přes Tanganiku na Moero a do Katangy, při čemž objevil veliké bažiny mezi j. Tanganíka a Moero.[34]) V belgických službách provedl podobnou cestu r. 1891 *Stairs*.[35]) Od té doby bylo Moero zhusta navštěvováno, zvláště od založení angl. stan. Rhodesia. Missionář *Crawford* zdržoval se v této končině zprvu na stan. Lofoi a potom na Moero (jeho první cesta sem asi 1893) po dlouhá léta. R. 1897 navštívil odtud i jižní část jez. Bangveolo.[36]) Menší příspěvky ku seznání j. Moero a kraje odtud až na Tanganíku přinesli cestovatelé mis. *Roelens* (a *Beersts*) r. 1895,[37]) *Wallace* 1896 v jižnějším směru,[38]) *Descamps*,[39]) jenž se od r. 1893 zdržoval v okolí Tanganíky, a r. 1894 pronikl na Moero, *Blair Watson* a *H. Croad*.[40]) Větší příspěvky jak pro Moero tak jižnější Bangveolo podal *Poulett Weatherley*, jenž na cestě od ostatních odchylné dosáhl Tanganíky, plul po j. Moero a oplul r. 1896 Bangveolo. Zdržoval se i potom na j. Moero.[41]) Na neurčité výsledky dosavádního výzkumu j. Bangveolo poukázal ve své kritice *H. Singer*.[42]) Okolo jižního cípu j. Bangveolo hledal r. 1898 mis. *Campbell* nejpohodlnější cestu z Katangy k Indickému okeánu.[43]) Kraj na jih od j. Bangveolo, dosud málo známý navštívil r. 1899 *Codrington*, jenž pak zaměřil k Njase, a roku následujícího celá řada angl. agentů (Holland, Lyons, Kennelly a j.) pod vedením *Chesnaye* vnikla od jihu do nejjižnější části úvodí Konga.[44]) Jinou výpravu anglickou řídil sem r. 1899 *G. Grey*.[45]) R. 1900 byl spuštěn na j. Moero parník »Scotia« a v kv. 1901 parn.

---

[32]) *Thomson*, To lake Bangweolo ec. Geog. Jour. I. 1893 p. 97 a n., s m.

[33]) *Ravenstein*, Dr. Livingstone and the lake Bangweolo. Scot. Geog. Mag. 1889, 125 a n., s m.

[34]) *Sharpe*, A journey from the Shire River to lake Mweru and the Upper Luapula. Geog. Jour. I., 1893, p. 524 a n.

[35]) *Stairs*, De Zanzibar au Katanga. Congo ill. II., na mn. místech. — *Moloney*, With Captain Stairs to Katanga. Lond. 1893

[36]) Geographical Journal, IV., 1894, p 460, XI., 1898, p. 180, se sk.

[37]) Missionsreisen in Marungu u. Itawa. Pet. Mit. 1897, p. 187 a n., s m.

[38]) *Wallace*, The Nyasa-Tanganyika Plateau. Geog. Jour. XIII., 1899, p. 595 a n., s m.

[39]) Mouv. géog. 1895, 187, 1899, 188.

[40]) Geogr. Jour. VI., 1895, p 458 a n., IX., 1897, p. 58 a n.

[41]) *Poulett Weatherley*, Circumnavigation of lake Bangweolo. Geog. Journ. XII. 1898, p. 241 a n., s m., *t.*, tamt. XVI., 1900, p. 475.

[42]) *H. Singer*, Der Bangweolo See. Pet Mit 1898, p. 259.

[43]) Geogr. Journ. XII., 1898, p. 613.

[44]) *Chesnaye*, A yourney from Fort Jameson to the Kafue River. Geog. Journ. XVII, 1901, p. 42 a n., s m., t. Mouv. géog. 1901, c. 13, s m.

[45]) *G. Grey*, The Kafue River and its headwaters. Geogr. Journ. XVIII., 1901, p. 62, s m.

»Moero«.[46]) O nové cestě *Sharpe* a *Gray* r. 1899 není podrobnějších zpráv.[47]) V ohledu vědeckém důležitější, než veškeré tyto výpravy byla ona, již vedl *Ch. Lemaire*, vyslaný Neodvislým Státem. Přes Njasu dorazil s více odborníky 31. čce. 1898 na Tanganíku a 13. říj. na Moero, odkudž podniknut výzkum horní Lufiry, načež výprava pohybovala se v nevelké vzdálenosti od rozvodí Konga a Zambeze, jež mnohokráte překročila, až k jez Dilolo. To byla nejdůležitější část celé výpravy, jež proti očekávání všech dosavádních autorit shledala, že zmíněné rozvodí tvoří docela určitou hranici vodopisnou. V dub. 1900 vrátil se Lemaire na Tanganíku, odkudž po obvyklé cestě dosáhl Konga a po něm poč září 1900 Atlantského okeánu. Výprava Lemaire ustanovila geogr. polohu ohromného počtu míst.[48]) Pozorování Fergussonovo na Tanganíce (v. n.) bylo potvrzeno. Ostatní výsledky teprvé mají býti uveřejněny.

Neméně důležitý, ano pro výzkum západních pramenů Konga ještě důležitější, než cesty od východu, byl výzkum vycházející z vnitra Neodvislého státu. Stanice Lusambo na Sankuru založená *P. L. Marinelem* byla východiskem nové jeho výpravy do Katangy r. 1890, při čemž objevil na »plateau des Sambas« prameny Lomámi a přešel přes Lualabu do residence Msidiovy. Zpáteční cesta měla směr více východní. Výpravě, jež ubírala se z největší části po nových cestách, nedostalo se nikdy vědeckého zpracování.[49]) Daleko větší význam vědecký mají téměř současné výpravy A. Delcommune a Bia-Francqui. *Delcommune* vyšel r. 1891 z Bena-Kamba na Lomámi, jejíž tok zjistil na nových 300 *km*, objevil pak při toku Lualaby a Lufiry jez. Kisali, načež se pohyboval hlavně v úvodí Lufiry, přešel pak na Lualabu, a zaměřil na východ k Tanganice. Zpáteční cesta od Tanganíky byla důležita tím, že Delcommune sledoval Lukugu poprvé až k ústí do Konga.[50]) Záhy po návratu Le Marinelově opustila nová, veliká výprava v listop. 1891 Lusambo. Velel jí z počátku kap. *Bia* a po jeho smrti por. *Francqui*. Výprava tato urazila přes 6000 *km*, z čehož značná část připadá na nový výzkum. Výprava objevila menší jez. Monfoie u jez. Moero, zjistila, že Kongo jest ještě nad Moero částečně splavným, navštívila kraj při jižních březích Bangveola, sledovala horní Lualabu 400 *km* od pramenů, přítok její Lubudi a rozvodí mezi Luembe a Lubichi, čímž povznesena i známost horního Sankuru.[51]) Zvláštního významu nabyly obě výpravy tím, že jim byli přidáni geologové a sice ing. *Diderrich*

[46]) Mouv géog. 1901, c. 167, 168 a 442.

[47]) Geogr. Journ. XV., 1900, p. 645

[48]) *Lemaire*, Mission scientifique du Ka-Tanga. Brux. 1901 s mapami. — *Wauters*, L'expédition Lemaire au Katanga. Mouv géog. 1900, c. 505 a n., s m. — *Lemaire*, Grottes et Troglodytes du Ka-Tanga. La Géographie, IV. 1901, 321 a n., s m.

[49]) L'expédition Paul *Le Marinel* au Katanga. Mouv. géog. 1892, p. 9—11.

[50]) Les expéditions Belges au Katanga. B. S. G. Brux., XVII. 1893, p. 105 a n. a na mnohých místech v dotyčných ročnících Le Mouv. géog.

[51]) tamt., a *Francqui*, Le Basin supérieur du Congo. B. S. G. Brux. XVII. 1893, p. 543 a n., *t.*, Voyage au Katanga. B. S. G. Anvers, XVII., 1892. p. 242 a n.

při výpravě Delcommune a *Cornet* při výpravě Bia-Francqui. Cornet byl po svém návratu literárně neobyčejně činným a děkujeme mu značnou řadu příspěvků pro geologický výzkum veliké části Konga.[52]) Z hlavního toku horního Konga zbývala v té době neznáma trať od ústí Lukugy po Kasongo. Tu vyplnili r. 1893 amer. konsul *Mohun*[53]) a dr. *Hinde*[54]), kteří se účastnili válečných operací bar. Dhanise proti povstalým Arabům. Sledovali pak i Lukuga po 2 dny plavby až k ústí ř. Luizi. Nyní bylo jisto, že hypothetické jezero Landži na hl. toku Konga neexistuje. Výzkum tento byl doplněn r. 1896 *Brasseurem*,[55]) jenž prozkoumal dolní tok Lualaby a zjistil proti všemu očekávání její nesplavnost. Na mnohých cestách prošel kraj mezi Lufirou, Moero a Bangveolo. Nový příspěvek ku výzkumu stř. Lufiry podal por. *Cerckel.*[56]) Výsledky výprav až do r. 1895 shrnul v pěkné, přehledné práci *Van Ortroy.*[57])

Přítoky uvnitř oblouku konžského. Počneme od slapů Stanleyových řekou Lomámi. Tu sledovali r. 1890 *Hodister*[58]) a *Briart.*[59]) Hodister objevil nový její přítok z pravé strany, jejž nazývá Tombasi, plavil se od Bena Kamba ještě 12 h. k jihu a přešel odtud poprvé na Kongo. Téhož roku v létě provedl *P. Le Marinel* spojení výzkumu z Lusambo na Sankuru s Bena Kamba na Lomámi.[60]) Na nové cestě byl Hodister v této krajině zavražděn, načež kraj okolní byl jevištěm vojenských operací bar. Dhanise. Dhanis a někteří Evropané v jeho průvodu prošli pak končiny mezi Sankuru, Lomámi a Kongem na nových cestách. Jmenujeme am. konsula *Mohuna*, jenž r. 1893 mapoval řeku[61]) a kapt. *Gillaina*, jenž r. 1895 zaměřil přes Lukenii na Lomámi. Lomámi pak často navštěvována Evropany, ovšem víme o různých cestách agentů jen z map Fiefovy a Wautersovy a krátkých poznámek ku této.[62]) Tak *Thévoz* plul po dolní Lomámi a přítoku Lubai (od vých.) a šel pak neznámým dotud úvodím ř. Ruiki na Kongo, *Arens* zdržoval se r. 1896 západně od dol. Lomámi (mapa Fief.). *Dewèvre* navštívil kraje na l. bř. Lomámi.[63]) *Rue* pronikl od stř. Lomámi až ku pramenům Ruki a Lukenie a zjistil veliké bažiny Tope Tope,[64]) jež jsou patrně totožny s velkým jezerem, o němž v této končině slyšeli

[52]) Cornetovy práce uvedeme dále na jiném místě.

[53]) *Mohun*, Sur le Congo de Kasongo au confluent de la Lukuga. Mouv. géog. 1894, p. 84, s m.

[54]) *Hinde*, The fall of the Congo Arabs. Lond 1897, p. 248 a n., s m.

[55]) *Brasseur*, L'Urua et le Katanga. Mouv. géog. 1897, c. 409 a n., s m.

[56]) Mouv. géog. 1898, p. 1 a n., s m.

[57]) *Van Ortroy*, Le Katanga. Brux. 1895.

[58]) *Hodister*, De Bangala a Nyangoué. Mouv géog. 1890, p. 119 a n.

[59]) Mouv. géog. 1898, 7 a n.

[60]) L'Éxp. *Le Marinel*. De Lousambo a Bena Kamba. Mouv. géog. 1891, 39 a n.

[61]) Mouv. géog. 1893, p. 98.

[62]) Mouv. géog. 1901, c. 357 a n.

[63]) tamt. c. 103.

[64]) tamt. c. 321.

Hodister a De Meuse. Různí nejmenovaní agenti vnikli z Lomámi do úvodí Lulangy a Ruki, v jihu pak *Delvin* (mapa Fiefova) šel r. 1899 novou cestou od Lubudi přes Sankuru na Lomámi.

O ř. Lulanga a Lopori nemáme z posledních 10 let téměř žádných zpráv, ačkoliv i tam se usadili Evropané. Z mapy Fiefovy a několika poznámek víme, že zde byl r. 1890 *Baert* (mapa Fief.) po něm na Lopori *Valckenaere*[65]) a na Lulanga *Lemaire.*[66]) Na Ikelembě plavil se *Rollin*[67]) a *Lemaire.*[68])

Více víme o ř. Ruki (Čuapa). V srp. 1892 plul zde *Lemaire*, jenž objevil při ústí malé jezírko Lombi;[69]) v srp. 1893 *Thierry* seznal jižní přítoky Momboyo, Isaka (nyní Yengue, u Delcommune Salonga) a Lomela.[70]) Výzkum ř. Yengue a Lomela rozšířil ještě na plavbě v čci 1900.[71]) O cestě *De Breucq* mezi prameny Maringa (Lulanga) a Mombayo (přít. Ruki) činí Wauters jen neurčitou zmínku.[72])

Pro jez. Tumba (Mantumba) nalézáme pouze zmínky o návštěvě *Lemaire* a *Jacquesa*[73]) a na mapě Fiefově cestu *Fiévé* 1895

Čilejší byl výzkum v úvodí Kasaje, kdež se vyvinula čilá paroplavba. Ku rozšíření známosti o Sankuru přispěly značně zmíněné již výpravy do Katangy. Kraj mezi Sankuru, Lomámi a Kongem prošel za odboje proti Neodvislému státu *Dhanis* s mnoha důstojníky, při čemž kapt. *Gillain* zasáhl také horní Lukenii. Mimo záznam na mapě u Hinde a Fiefa není však o tom zpráv, jež by bylo lze upotřebiti. Totéž platí o vycházkách různých agentů a důstojníků i později. Tak *Pelzer* r. 1894 cestoval mezi Sankuru a Luluou, por. *Michaux* navštívil 1897 zpola zapomenutou residenci Muatajanvovu, mis. *Vernier* objevil t. r. nepatrná jezírka mezi Luebo a Kasají, jež nazval »lacs Stache«, *Delvin* pohyboval se 1899 na nové cestě mezi Lubudi a ústím Lubefu do Sankuru a *Van Bredael* 1898 podnikl vycházku od Sankuru směrem na Lukenii. Sankuru od Lusambo až ku ústí, jakož i dolní tok jeho přítoků Lubefu a Lubi mapoval tacheometricky r. 1898 *Le Roy*, avšak práce tato dosud neuveřejněna. Více vykonáno pro seznání přítoků Kasaje na záp. od ústí Sankuru. Na ř. Loange plul v červnu r. 1895 *Art. Janssens*,[74]) první však určitější zprávy přinesl *Stache*, jenž seznal, že řeka jest mnohem splavnější než se očekávalo. Dále k západu

---

[65]) Mouv. géog 1892, p. 37.

[66]) tamt. 1894. p. 33.

[67]) tamt. 1893, p. 94.

[68]) Mouv. géog. 1894, p. 33

[69]) *Lemaire*, Une expl dans le Ruki. Congo ill. III. 1894, p. 14 a n., a Mouv. géog. 1894 p. 33.

[70]) Mouv. géog. 1894 p 2 a n., 1895, c. 318.

[71]) Mouv. géog. 1901, c. 181, s m., a t. 531.

[72]) Mouv. géog. 1901, c. 181.

[73]) Mouv. géog. 1894, p. 33, a 1901 c 110.

[74]) Mouv. géog. 1895 c. 235.

ústí menší řeka Kantsha (Kanča), po níž plul poprvé *Piron*. Také o této podal Stache první zprávy.[75]) Ř. Djuma (Kuilu) největší přítok Kvanga sledoval na parníku r. 1891 *C. Delcommune*[76]) a až na kraj splavnosti k vodop. »Arch. Stéphanie« r. 1893 maj. *Parminter*, jenž objevil i malý přítok Kwenge.[77]) Na Kvangu samém byl r. 1890—92 činným *Dhanis*. Přišel na řece této až na 8° j. š. a vykonal některé vycházky i na řece Vamba, o nichž nevydal ničeho. Pouze o jeho cestě od Lutete (j. od Stanley Poolu) na Kvango uveřejněna zpráva.[78]) Na ř. Vamba pracovali r. 1895 a 1896 *Lehrmann*, *Beirlaen* a *Verschelden* (pouze na m. Fiefově). Na příč mezi Kvangem a Kasají provedeny za celé desítiletí pouze 2 přechody na 7 a 8° j. š., jež děkujeme hraniční komisi konžsko-portugalské (*Grenfell* a *Gorin* za Neodv. stát, *Sarmento* za Portugalsko) a *Lehrmannovi*, správci distriktu Kvango.[79]) Gorin plul na zpáteční cestě po celém Kvangu od vodop. Fr. Josefa. Kraj mezi dolním Kvangem a Stanley Poolem prošlo v různých směrech více cestovatelů (*Ponthier* 1890, *Lehrmann* 1892—93, *Eymar*, *Meses* 1895), avšak cesty ty jsou známy jen z mapy Fiefovy. Pouze *Costermanns* uveřejnil zprávu.[80])

Jez. Leopoldovo oplul znovu *De Meuse* roku 1891 a o rok později s *Mohunem*, s nímž se také na Lukenii plavil.[81]) Belg. *De Cooman*, jenž se zde zdržoval delší čas, tvrdil,[82]) že jezero mimo říčku Inunu nepřijímá žádných přítoků, avšak agenti *Rossignon* a *Cambier*[83]) nalezli nové, ovšem malé přítoky a seznali, že jezero jest mnohem užší, než se dle Stanleye kreslilo. V ún. 1897 navštívil jez. *dr. Briart* a popsal je stručně i řeku Fini.[84]) V l. 1897—1899 vykonali Belg. *Jacques*, *Bolle* a *Schiötz* značné cesty v okolí jezera, tak zvl. Jacques, jenž r. 1897 prošel kraj mezi Kongem a jezerem a šel pak až na horní Lukenii a zpět, kdežto *Schiötz* o něco později cestoval v končině mezi sv. částí jezera a ř. Ruki, avšak o těchto cestách bylo uveřejněno mimo hrubý záznam na mapě Fiefově jen několik slov.[85])

Hlavní tok Konga od Kasongo až na Stanley Pool byl dosti zanedbáván. Nejdůležitější jsou tu výpravy, jež stanovením zem. polohy z přesných pozorování astronomických podaly pevný podklad pro mapu

---

[75]) Mouv. géog. 1898 c. 204.

[76]) neurč. zpráva v Mouv. géog. 1892, p. 53.

[77]) *Parminter*, Exploration de la Djuma-Kwilu Mouv. géog. 1893, p. 97.

[78]) *Dhanis*, v Mouv. géog. 1892, p. 39 a 1894, p. 91 s m

[79]) *Grenfell* v Scot. Geog. Mag. 1894, 374, a Mouv. géog. 1894, p. 32.

[80]) Bull. S. G Brux. 1897, p 75 a n.

[81]) *De Meuse*, Expl. du L. Léopold II. Mouv géog. 1892, p. 113; *t.* Expl. de la Lukenye. tamt. 1893, p. 24; *t.* Le L. Léopold II. tamt. 1893, p. 93, s m.

[82]) Pozn. v Mouv. géog. 1895 c. 177.

[83]) *Cambier* v Mouv. géog. 1897, c. 387 s m.

[84]) *Briart* v Mouv. géog. 1897, c. 440.

[85]) Bul. S. G. Brux. XXI., 1897, p. 647, Mouv. géog. 1897. c. 320. Deut. Rund. f. G. u. St. XXII., p. 140.

hl. toku, jež dosud jen po rovník byla ustálena mapou Rouvierovou. R. 1890 a 91 *Delporte a Gillis* provedli astron. pozorování až k slapům Stanleyovým,[86]) nejhojnější však materiál podala výpr. *Lemaire*[87]), téměř pro celý tok Konga (v. n.). Mezi obě tyto výpravy časově spadá cesta *E. Foa*[88]) 1896—97, jenž přešel od Njasy přes Tanganiku na Kongo a provedl po celé cestě mnoho dobrých pozorování. Topografických příspěvků pro hl. tok jest poměrně málo, na horním toku mapa Lemaire až k slapům Stanleyovým, pro slapy samy *Page*,[89]) člen výpr. Hodisterovy, pro tok mezi slapy a ústím mapa Wautersova. Belgické práce nestaly se nikdy veřejnosti přístupny, a tak zůstává mapa Baumannova dle svědectví Thonnerova podnes nejlepší mapou pro stř. Kongo. Také místní popisy mimo práci *Lemaireovu*[90]) nepodány. Nemnoho uveřejněno pro dolní tok Konga. Největší pro Stanley Pool práce jest *Liebrechtsova*[91]) Dále k moři prozkoumán při stavbě žel. konžské kraj trati nejbližší, za to však právě tato železnice měla za následek, že stala se jedinou cestou na Stanley Pool, tak že i francouzský výzkum sev. od dolního Konga ochabl. Teprvé r. 1900 zaznamenáváme zde zase franc. výpravu *Gendronovu*,[92]) jež má pro nás význam na horní Alimě. Něco vykonáno v Majumbě se strany belgické.[93]) Co až dosud víme o Kongu od ústí až na Stanley Pool, shrnul *Droogmans* v cenné práci s podrobnou mapou.[94]) Zde sneseno mnoho dosud neuveřejněného materialu. Čistě vědeckého stanoviska a systematického zpracování tu ovšem postrádáme. Z prací v ústí řeky mají vysokou vědeckou cenu práce něm. l. »*Valdivia*«[95]) a angl. l. »*Rambler*« r. 1899.[96])

Theoretické práce v těchto létech není mnoho. Nejdůležitější jest *Wautersova* bibliografie[97]) a téhož práce o Neodv. státu.[98]) Kartografické zpracování materiálu vedle publikací již uvedených — míníme zde jen původní práce — lze snadno vyjmenovati. Na prvním místě nalézají se 3 mapy v měř. 1 : 2,000.000 a sice úřední francouzská (nejvědečtější),

[86]) *Delporte* et *Gillis*, Observations astronom. et magn. sur le territoire de l'État ind. du C. Mém. Ac. Brux., LIII., 1893.

[87]) *Lemaire*, Mission scientifique du Ka-Tanga. Brux. 1901, s 2 map. 1 : 1,000.000.

[88]) *Foa*, La traversé de l'Afrique du Zambèse au Congo Français. Par. 1900; *t.* v C. R. S. G. Par. 1898, p. 307 a n.; t. Observations astr. et magn. B. S. G. Par. 1898, p. 109 a n.

[89]) *Page*, Les Stanley Falls. Mouv. géog. 1893, p. 3, s m. 1 : 5000.

[90]) *Lemaire*, Station d'Équateurville. Publ. de l'Ét. Ind. du C. Brux. 1895.

[91]) *Liebrechts*, Léopoldville. Publ. de l'Ét. Ind. du C. Brux. 1895.

[92]) Mission *Gendron* au Congo français La Géographie, 1901, III. p. 181 a n., s m.

[93]) *Fuchs*, Le Mayombe. B. S. G. Brux. XIX., 1895, p. 1 a n.

[94]) *Droogmans*, Notices sur le Bas-Congo. S 15 map. 1 : 100.000. Brux. 1901.

[95]) Die deutsche Tiefsee-Expedition auf d. Sch. »Valdivia« 1898—99. Berl. Intern. Geogr. Kongress 1899.

[96]) *Purey-Cust*, Report on the undercurrents in the River Congo. Lond. Admir. 1900.

[97]) *Wauters*, Bibliographie du Congo 1880–1895. Brux. 1895.

[98]) *Wauters*, L'État Indépendant du Congo. Brux. 1899 (vl. 1898).

De Fief a *Wautersova*.[99]) Tato jest v této chvíli nejmodernější mapou celého úvodí. Technicky ovšem nestojí na výši. Avšak, ačkoliv tato mapa v kresbě byla dokončena teprvé koncem 1900, přece bylo již nutno oprav, jež Wauters sám podal na několika důležitých listech.[100]) K tomu pojí se na východě mapa *Langhansova*.[1]) Z podrobnějších map zaznamenáváme pouze mapu *Hansenovu* (neúhledná), *Jessenovu* a *Schageströmovu*.[2]) Tyto poslední dvě, zaznamenané v bibliografii Wautersově, nebyly uveřejněny. *Hansen* kreslil také podrobnou mapu Alimy.[3])

Tomu, kdo si zvykl při každém výzkumu viděti jistý vědecký postup, jest pro Kongo poslední desítiletí XIX. stol. vlastně zklamáním. Výminku tvoří částečně jen anglo-německý výzkum na velikých jezerech a francouzský v sev. části úvodí. Dokud kraj byl přístupným jen s nesmírnými obtížemi, za doby Livingstoneovy a Stanleyovy, viděli jsme klasické práce, nyní nalézáme se v jakémsi přechodním stadiu, kde vše podléhá nazírání kupeckému. Nelze mi zdržeti se zde této výtky. Co zbytečných cestopisů, jež neznamenají nic jiného, než neoprávněnou ješitnost autorů, finanční objekt nakladatelů a zbytečné obtěžování odborníků, dostává se nám neustále z mimoevropských končin. Zde, kde by prostá, nevyšperkovaná, třebas nevědecká zpráva kteréhokoliv agenta měla svou cenu, musíme se spokojiti s červenou čarou na mapě neb několikařádkovou poznámkou. S jakou vášní vrhali se po celá desítiletí geografové na každou zprávu domorodce, stavěli na základě toho nejsmělejší hypothesy a psali celé knihy! Dnes vidíme, že ten černoch více pověděl, než dnes běloch, jenž s nasazením života ne ve vědeckých, nýbrž v námezdných službách obchodních a politických němě staví svou nohu na africkou »terra incognita«.

Charakteristické body posledního desítiletí jsou: výzkum celého úvodí ř. Sanga, spojení výzkumu na Kongu a Šári, Götzenova cesta na Kivu a Lova, výzkum Lualaby a Katangy.

Abychom se neopakovali, upouštíme zde od shrnutí celého dosavádního výzkumu. Uvidíme v následujících statích, co z něho lze pro známost veletoku čerpati a co vykonati ještě zbývá.

---

[99]) Carte d'Afrique, 1 : 2,000.000; listy r. 1892—96: *Du Fief*, Carte de l'Ét. Indép. du Congo, 1 : 2,000.000. Brux., 1. vyd. 1895, posl. 1900; *Wauters*, Carte de l'Ét. Indép. du Congo, 1 : 2,000.000. Brux. 1901.

[100]) *Wauters*, Le Lomani inférieur, 1 : 1,000.000; Haute-Sanga, Kasai 1 : 2,000.000. Mouv. géog. 1901.

[1]) *Langhans*, Ostafrikanisches Schutzgebiet; 1 : 2,000.000. Gotha 1897, 4 listy.

[2]) *Hansen*, Rives du Congo entre l'embouchure et Kasongoué, 1 : 400.000. Par. 1894. 16 listů. Mapy: *Jessen*, Chart over the River Sankuru. 1890, 46 listů a *Schageström*, Chart over the river Kassai, 59 listů (Wauters, Bibliogr., p. 281 a 287) nebyly uveřejněny.

[3]) *Hansen*, Tracé de la Rivière Alima, 1 : 80.000. Par. 1890.

II.

Geografický přehled úvodí.

Jméno řeky. Jméno Kongo jest domorodcům neznámo. Na dolním toku nazývají ve Vivi domorodci řeku Nzadi, což znamená »hluboká voda«. Z toho vzniklo Zaire Portugalců, jež již Camoëns opěval. Kmen Musorongů (také na dolním toku) jmenuje řeku Muanza t. »široká voda« nebo Muila, což znamená »letící voda«. Vůbec mění se jméno řeky skoro od vsi ku vsi. V Bomě má řeka jm. Kuango, prostě »voda«.[4]) Ovšem jsou také jiné výklady. Van de Velde[5]) vykládal jméno Kongo jako »kraj levharta«, dle Jankó[6]) však znamená to »šíp« a mohlo prý by se to vykládati »řeka rychlá jako šíp«. První Evropané nazývali řeku Rio de padrão dle sloupu Camova, nebo Rio poderoso (mohutná řeka). Kongo nazývalo se jen původně království na jih od této řeky. Později přešlo u Evropanů jméno to na řeku a znamenalo vlastně »řeka v král. Kongo«. Stanleyův pokus, uvésti jméno Livingstone River se neujal. Dle pravidel vládou konžskou zavedených mělo by se psáti Kongo' výminečně však ponecháno i v tomto úředním pravopise Congo.

Poloha úvodí. Největší veletok africký jeví v každém téměř ohledu vývoj tak individuální, jako sotva který jiný na zemi. Jen u ř. Amazonek nalézáme jisté analogie, ačkoliv i tam nejsou poměry celého úvodí tak zvláštní. Jako obrovský list spojený jen slabou stopkou s pněm, tak rozkládá se mohutné úvodí Konga v samém srdci Afriky, udržujíc úzkým korytem svou příslušnost k okeánu Atlantskému. Takovou odloučenost hlavního úvodí veletoku od moře nespatříme nikde jinde na zemi. Jiná zvláštnost Konga jest jeho centrální poloha vůči všem ostatním veletokům Afriky. V sz. hraničí s úvodím Nigíru, v sev. se Šári, v sv. a v. s Nílem, v j. se Zambezi, tak že není v Africe veletoku, s nímž by úvodí Konga nesousedilo. Avšak také v z. popřává vývoje značným řekám j. Mbam, Ogóve, Kuanza, jichž vývoj směřuje téměř kolmo na hranice úvodí Konga. K tomu pojí se veliká rozmanitost hydrografických typů, s nimiž hraničí, zvl. v s. a v. Vedle téměř horského toku horního Benue setkáváme se

[4]) *Zintgraff* v Mouv. géog 1886, p. 43.
[5]) *L. Van de Velde* v Bull. S. G. Brux. 1886, p. 349.
[6]) *Jankó* v Pet. Mit. 1888, p. 25.

v severu s bezodtokým, ač jinak v jihu na vodu dosti bohatým úvodím j. Cádu, dále k v. na Darfúr, skoro polopoušť, v jv. na bezodtoké, vysýchající jez. Rikva, v ostatních končinách na řeky tropické, vodou přebohaté. Množstvím jezer předčí Kongo i horní Nil. Jen Mackenzie a Lawrence se mu vyrovnají, avšak tyto řeky nehodí se při zcela odchylných poměrech ku srovnání. Při tom však zachovává Kongo, nehledíme-li ku malému výběžku úvodí na východ od Tanganíky (Malagarazi), jenž není zcela pevně s ostatním úvodím spojen, poměrně neobyčejnou souměrnost, pokud se týče quanta vodního ve všech svých částech a soudíme — podle dnešního stavu mapy nelze to přesně tvrditi — že také hustota sítě vodní bude zde i při značných rozdílech výškových stejnoměrnější než u jiných veletoků, vyjímaje snad jedinou ř. Amazonek. Toto stejnoměrné rozdělení vody lze vysvětliti jednak genesí veletoku z bývalých ohromných jezer, jednak stejnoměrnou rozlohou po obou stranách rovníku, následkem čehož jeví se Kongo v ohledu klimatickém jednotnější než jiné veletoky a stejně osvědčí se to snad i v ohledu biologickém. Jinak má se to ovšem s poměry horopisnými a geologickými, ač i zde lze tuto ohromnou plochu rozložiti na několik jednoduchých oblastí.

Kongo jest equatorialní řekou par excellence. Z úvodí 3,850.000 *km*² připadá na sev. od rovníku 1,480.000 *km*², t. 38%, na jih 2.370.000 *km*², t. 62%. Také rozloha dle zem. šířky jest souměrnější než u ř. Amazonek. Za nejsevernější bod úvodí pokládáme prameny ř. Koto asi na 8°30′ s. š. (Nilis a Kéthulle), za nejjižnější jižní prameny ř. Lumbo (j. od j. Bangvelo) asi 13°45′ j. š. Uvedeme zde hned také rozlohu ve směru zem. délky. I západní i východní bod jsou sporné. Pokládáme za nejzápadnější bod ústí Konga, na 12°17′ v. d. Není sice vyloučeno, že by se mohl nalézti ještě západnější bod Konga, kdyby se osvědčila příslušnost ř. Džá ku Kongu, v kterémž případě by se snad prameny této řeky nalézaly o několik minut z. d. dále k západu, než ústí Konga, my však vidíme s Lesieurem v Džá prameny Ivinda, hl. přítoku Ogóve. Na východě nalézají se prameny Malagarazi asi ve stejné zem. délce jako pr. Čambeze, hl. pramene Konga, totiž málo na východ od 33° v. d. Spíše bychom zde dali přednost pramenům Čambeze. V úvodí Malagarazi blíží se Kongo až na 700 *km* okeánu Indickému. Jistou okrouhlost úvodí Konga vyjadřují rozměry jeho hlavních os. Od ústí až k nejvýchodnějším pramenům Malagarazi, jež se nalézají v téže zem. šířce, měří vzdálenost 2370 *km* a stejně měří asi od ústí Konga k pramenu Uele, kdežto nejdelší osa v celém úvodí Konga od pramenů Sangy ku nejjižnějšímu bodu úvodí vykazuje délku 2850 *km*.

Velikost úvodí Konga.[7]) Bludau,[8]) jenž podnikl roku 1897 měření veškerých úvodí, udává pro Kongo na základě mapy Habenichtovy

---

[7]) Veškeré plošné a délkové rozměry podány jsou na základě vlastních měření, k nimž, pokud není jiný pramen udán, sloužila za podklad mapa Wautersova. Podrobně se zmíním o těchto měřeních, jež rozšířím na celou Afriku, ve zvláštní práci.

[8]) *Bludau*, Die Areale der aussereurop. Stromgebiete. Pet. Mit. 1897, 186.

3,690.000 km^2, Vivienův Dict. géogr. (Suppl.) z t. r. 4 mil. km^2, Wauters[9]) r. 1898 počítal 3,800 000 km^2. Změřil jsem znovu celé úvodí dle stavu našeho vědění koncem r. 1901. Za základ vzal jsem mapu Wautersovu v měřítku 1 : 2,000.000, již jsem opravil a doplnil dle veškerých nových zprav z r. 1901. R. Džá vyloučil jsem, přidržuje se Lesieura, z úvodí Konga, řídil jsem se dále nově vydanou mapou Kamerunu od Moisela a vyloučil dle Huota a Bernarda i Vám z úvodí Konga. Jihovýchodní a jižní hranici úvodí opravil jsem dle mapy Langhans-Lechaptois, Chesnaye a Lemaire. Obdržel jsem číslo 3,850.000 km^2. Zde uvádím číslo to, na němž asi nemnoho bude lze měniti, v percentuální poměr s čísly Murrayovými[10]) a Bludauovými. Úvodí Konga tvoří 13 5% celého povrchu Afriky a téměř 19% z plochy onoho úvodí Afriky, jež skutečně moře dosahuje. Přispívá tudíž Kongo Atlantskému okeánu více, než celá Evropa a Asie (dle Murraye 3,439.000 km^2) a z afrického úvodí Atlantskému celými 25%. Tvoří téměř 3% celé souše (pokud odtéká k moři) a zrovna 10% celého úvodí Atlantského okeánu.

Hranice úvodí Konga. Kdybychom vyňali z hydrografické mapy Afriky úvodí Konga, postřehli bychom snad na první pohled jisté charakteristické známky. Pravili jsme již, že obrysy tohoto úvodí upomínají na ohromný list s krátkou stopkou. List ten vykazuje na svém obvodu zcela mírné výkrojky, jež guirlandovitě zabíhají do úvodí Konga. Pevné opory, tam kde úvodí Konga vybíhá v tupé hroty, znamenají zároveň prameny hlavních vodních žil v úvodí Konga, tedy v sev. masiv Adamavský s prameny ř. Sanga, dále k východu jižní Darfúr s prameny ř. Koto, v sv. hory u jez. Albertova s prameny Uele, v jz. vysoko položený masiv angolský, z něhož plynou na všecky strany mocné řeky, ku Kongu Kasai a Kvango, dále k východu oba hl. prameny Konga (Lualaba a Luapula). Západní hranice stanovena jest planinami, jež se staví mezi centrální depresi africkou a pobřeží. Orientace těchto planin k moři v dosti pravidelných terasech sestupujících odpovídá obrysům pobřeží. Na východní hranici vznikly vytvořením se ohromného příkopu středoafrického (rokle vržená) poměry poněkud složitější a Malagarazi, nejvýchodnější přítok Konga, vybíhá jako poloostrov do planiny Unjamézské. Severně od něho Kagera Níl, jižně bezodtoké jez. Rikva přerušuje zaokrouhlenost úvodí konžského.

Vyjděme od pobřeží atlantského severně od ústí Konga. Břeh Afriky vystupuje zde z moře asi do výše 10 *m* a rozvodí mezi Kongem a malými řekami pobřežními zvýšuje se ponenáhle do vnitra, tak že asi 10 *km* od pobřeží má již výšku 60 *m* a octne se na planině místy lesem kryté. Přišedši ve styk s úvodím Čiloanga, zahýbá dosti náhle k sv. a dále k v. Charakteristickou známkou kraje od moře až daleko do vnitra jest nedostatek pevného kamene. Tak vzácný jest zde kámen, že jej domorodci

[9]) *Wauters*, L'État Indépendant du Congo. Brux. 1899 (vl. 1898) p. 143.
[10]) *Murray*, Drainage Areas of the Continents Scot. Geog. Mag. II., 548.

pokládají za fetiše. Rozvodí znenáhla stoupá, tak že při pramenech ř. Eluala nalézá se již u výši 650 *m*, a výšky ještě přibývá až do 750 *m*. Terrain stává se zde rozmanitějším a také ráz půdy se mění; na místo červené hlíny objevuje se písek. Na rozvodí Kuilu Niari a Konga zaznamenává mapa Droogmansova výšky 6—700 *m*,[11]) avšak zdá se, že se zde nalézají také nižší přechody, neboť Jacob[12]) udává rozvodí mezi Kuilu a Kenke na jednom místě pouze na 585 *m* a mezi Kuilu a Djue na 635 *m*. Demars[13]) nejnověji, myslíme, vystihl dobře, že mezi Ogóve a Kongem lze mluviti jen o plateau, nikoliv o pásmech horských. Ještě dále k sev. až za prameny Alimy známe rozvodí dosti dobře. Brazza popisuje je jako dosti kopčité, bezlesé. Planiny zdejší, pískem kryté, vykazují výšku ok. 800 *m* n. m. Celé západní rozvodí odtud dále až na sev. k masivu Adamavskému určeno jest směrem zmíněných již planin, jež na západ i východ terasovitě sestupují. Několik jen cestovatelů tudy se ubíralo a ti opomenuli podati určitější zprávy. Výprava Fourneau-Fondère překročila rozvodí to v průsmyku 900 *m* n. m. Nejvyšší body byly tam ještě o 300 *m* vyšší. Od Spire, člena této výpravy se dovídáme, že povrch skládá se zde vesměs z bílého neb šedého pískovce.[14]) Prameny přítoků konžských sotva se zde budou nalézati výše než 800 *m*. Při pramenech Sangy a Kadei vyskytují se větší výšky. Úvodí Konga vybíhá zde nejdále ve směru severozápadním a naráží na masiv Adamavský. Jest to kraj z nejdůležitějších pro rozvodí celé Afriky. Zde se rozcházejí přítoky Benue, řek tekoucích do zál. Guinejského, Konga i Šári. Prameny Kadei (př. Sangy) klade Mizon do výše 920 *m*. Největší výšky tušíme však zde při pramenech ř. Nana, asi přes 1000 *m*. Zde také fysiognomie sev. a jižně od úvodí se různí. Mizon byl překvapen, když zde najednou z travnatých planin adamavských octl se v lese, jenž vždy houstnul a u Gazy měl ráz již zcela tropický. Tu počíná severní rozvodí, jež z počátku poněkud ustupuje směrem do úvodí Konga a při tom se asi snižuje. Mezi Bali a Vámem prostírá se tu písčitá planina, nad níž se zdvihají kopce do abs. výše 740 *m* n. m. (dle Clozela). Podobnou výšku (7—800 *m*) při pramenech Bali udává i Ponel i Huot a Bernard. Při popisu hornin, jež přinesl dr. Herr, člen výpravy Clozelovy, vyslovuje Barrat[15]) domněnku, že zde, při pramenech Vámu nalezali se Clozel a Herr na západní hranici krystallického masivu, jenž se prostírá v sevz. úvodí Konga mezi t. zv. Sa. Cristal a Adamavou. Při pramenech Vámu zasáhá asi sev. rozvodí nejdále na jih. Strana konžská je zde vždy více zalesněna. Odtud zahýbá rozvodí na východ a pokračuje pak v tomto směru až k pramenům ř. Kemo, kdež se znatelně snižuje. V těchto místech blíží se Šári nejvíce ř. Ubangi. Přechod z jednoho úvodí do druhého zde

[11]) *Droogmans*, Notices sur le Bas-Congo. S atl. Brux. 1901; na různých místech.
[12]) *Jacob*, Colonie du Gabon c 1 : 185.000. Pař. 1889.
[13]) *Demars*, Le plateau central du Congo français. La Géogr. 1901, IV., p. 89 a n.
[14]) *Spire* v Le Mouv. géogr. 1901, 66.
[15]) *Barrat* v Ann. de géog. 1896, V., 318.

stručně charakterisovali Dybowski, Maistre a Foureau. Maistre na mapě udává jako největší výšku rozvodí 513 *m* a má za to, že nikde v této končině nepřesahuje 600 *m*. Také zde lze mluviti pouze o planinách jen málo nad okolní kraj povýšených, na nichž nalézají se bažiny. Místy vyskytují se zalesněné nevysoké kopce. Týž ráz rozvodí seznal o něco dále k východu Dybowski. Foureau,[16]) jda touž končinou od severu, mluví o velmi vinuté čáře rozvodní v reliefu půdy málo výrazném. Z červené železité půdy vynikají miniaturní kopce. Výslovně však připomínáme, že žádný z cestovatelů nemluví zde o rozvodí pod 500 *m* n. m. Rozvodí pokračuje nyní pravidelně k sv. a dosahuje při pramenech ř. Koto, jižně od Darfúru své nejsevernější zem. šířky. Při postupu tom roste patrně i nadmořská výška, nemáme však bohužel právě z této končiny od cestovatelů pozorování hypsometrických. Odtud nastává zase směr k jv. Při pramenech ř. Šinko objevuje prý se pásmo kopců a prameny ř. Bomu nalézají prý se u výši 740 *m*, u m. Dem Bekir dosahuje prý rozvodí jen 660 *m*. Z této končiny máme rázovité líčení dr. Cureau,[17]) člena výpravy Liotardovy. Na rozvodí sev. od Bomu nalézají se tu ve vzdálenosti asi 20—30 *km* od sebe malé isolované planiny, z pravidla u výši 630—650 *m* n. m. Až do Darfúru a Vadáje prý se vyskytují. Z nich vyčnívají malé kopce složené z krystall. břidlic. Hlavní z těchto planin jest prý D. Mangayat u Dem Ziber. Nejvyšší kopec v ní, Čigigua má 220 *m* rel. výšky. Podklad těchto planin jest archaický, jich povrch tvoří laterit, jehož vrstva jest na straně konžské mnohem silnější než v úvodí Nílu. Následkem toho po trvalých deštích drží se na straně konžské vlhko velice dlouho, kdežto na straně nílské voda v periodických korytech rychle odtéká. Podle počasí ročního byla tu půda buď velikou bažinou nebo stepní rovinou.

Velice nesnadno prý tu lze rozeznati, která voda náleží ku Nílu, která ku Kongu. Na okraji těchto planin vytékají říčky v hlubokých soutěskách, jež se teprvé dále rozšiřují ve skutečná údolí. Cureau užívá pro zmíněné planiny jména »plateaux zandés«. Podobný ráz, ač s terrainem, jak se zdá, poněkud různotvárnějším, převládá asi i dále k východu, kde věnoval těmto poměrům pozornost cestovatel Schweinfurth. Také ten [18]) spatřoval na straně konžské větší rozmanitost ve formách terrainu, pozoroval potoky hluboko v soutěskách zaryté. Veškeré nerovnosti na povrchu půdy přičítá zde erosi tekoucí vody. Jsa přírodopiscem z povolání, rozeznal zde Schweinfurth zároveň důležitou hranici biologickou. U pramenů Uele, jež se nalézají na planině u výši asi 1270 *m* blíží se úvodí Konga až na 50 *km* samému toku Nílu. Počíná východní hranice úvodí Konga, jež se v ohledu horopisném docela liší od ostatní. Rozvodí konžsko-nilské octlo se zde u jez. Albertova na západním okraji příkopu středoafrického, jejž sleduje ve směru jižním až k jez. Kivu. Zde jest příkop

[16]) *Foureau*, D'Alger au Congo. Par. 1901, p. 585.

[17]) *Cureau* dle Mouv. géog. 1898 c. 660 a La Géogr. 1901, IV., 268.

[18]) *Schweinfurth*, Im Herzen von Afrika, I. 535.

přepažen ohromnými sopkami, čímž bylo umožněno pošinutí rozvodí na východní okraj příkopu. Sopka Kirunga zdvihá se tu do výše 3470 *km* a vedle ní nalézají prý se sopky ještě vyšší. To jest nejvyšší bod na hranici úvodí konžského a v úvodí Konga vůbec. Po východním okraji příkopu směřuje pak rozvodí ku sev. cípu Tanganíky, naráží však zde záhy na příkré skalnaté pohoří Kangazi (1970 *m*), tak že se musí uchýliti ve směru svv. k jezeru Viktoria, objímajíc v laloku takto povstalém Kagera-Níl. Velice mírný sklon planiny Unjamézské k j. a z. dovoluje rozvoj Malagarazi, jedinému většímu přítoku Tanganíky. Právě hranice Malagarazi jsou asi nejméně určité z celého úvodí Konga. Nestejné rozdělení deště podmiňuje zde periodičnost toků vodních, tak že někdy jsou zvláště východní přítoky Malagarazi úplně vyschlé. Tato východní část rozvodí nalézá se patrně u výši 1200—1300 *m*. Mezi Malagarazi a Čambezi v jihu všinuto jest od východu bezodtoké jez. Rikva, jež se nalézá v příkopové propadlině. Jest největší cizí útvar vklíněný do úvodí Konga. Rozvodí Rikvy a malých přítoků Tanganíky nalézá se ve značné výši. Na mapě Langhans-Lechaptois shledáváme se často s výškami nad 2000 *m*. Také celý prostor mezi j. Tanganíkou a Njasou má naprosto ráz planin. Zde počíná hranice úvodí konžského proti Zambezi, jež sousedí na celém jihu s Kongem. Sprigade udává zde výšku rozvodí v h. Poroto na 2200 *m*. Rozvodí má jen na krátko směr k jz. Jižně od 13° j. š. a západně od 30° v. d. zahýbá trvale k záp. s mírnou úchylkou k sev. V této nejjižnější části zdá se, že rozvodí dosahuje největší výše. Giraud i Thomson udávají zde střední výšky okolo 1600 *m*, Chesnaye, jenž prošel roku 1900 právě nejjižnějším cípem úvodí konžského, mluví o stejných výškách. Portugalští cestovatelé zaznamenali zde na mapách S^a^ Muchinga, jež však bude asi také spíše okrajem vysoké planiny, než skutečným pásmem horským. Tam, kde Capello a Ivens [19]) přešli od Konga do úvodí Zambeze (na 13° j. š., 28°34' v. d.), měřili na rozvodí 1266 *m*. Nelze ovšem říci, zda-li tím míní nejvyšší bod rozvodí. Západně od horní Luapuly stýká se Kongo s úvodím Kafue (př. Zambeze). Grey udává zde na rozvodí největší výšku 1500, nejmenší 1350 *m*. Kraj zdál se mu, ačkoliv zde byl za nejsušší doby roční, přece velmi vlhký. Řeky prý zde vznikají v bažinách, skály vyčnívají asi 60 *m* nad planinu.

Francqui [20]) popisuje rozvodí mezi pramennými řekami Konga a úvodím Zambeze: »Kraj, kde pramení Lualaba, Lufila, Lubudi a přítoky Kasaje na jedné a přítoky Zambeze na druhé straně, postrádá téměř veškerých rozdílů v reliefu; jest to rozsáhlá planina, pranepatrně zvlněná, ve výši 1530 *m*. Vlastní rozvodí nesnadno lze rozeznati, neboť v tomto bažinatém kraji nelze dobře říci, která voda teče na sever a která na jih. Planina na pramenech Lualaby jest pokryta kuželovitými kopci, jakoby

---

[19]) *Capello & Ivens*, De Angola á contra costa. Lisb. 1886, II, 234.
[20]) *Francqui* v B. S G. Brux. 1893, XVII., 148.

od krtků, celkem však nemění to ničeho na planinném rázu celého kraje.« O rozvodí dále k západu tvořívali si geografové na základě cesty Cameronovy obyčejně klamnou představu, počítajíce zde s bažinami, jež odtékají do obou veletoků. Podle výpravy Lemaireovy zdá se, že neurčitost rozvodí, o níž se Francqui zmiňuje, jest přece jen místní. Lemaire[21]) přešel rozvodí mezi 22 a 27° v. d. až k jez. Dilolo 23kráte a vždy shledal úvodí zcela zřetelně ohraničené a zvláště o jezeře Dilolo nemůže prý býti více pochybnosti, že náleží výhradně Zambezi. Lemaire[22]) udává prameny Lualaby u výši 1470, Kuleši 1490, a j. Dilolo 1100 *m* n. m. Na západ od j. Dilolo octneme se u proslulého uzlu horského, s něhož podobně jako s masivu Adamavského, stékají řeky různých úvodí na všecky strany. Zde pramení se Kasai a o něco dále k sev. Kvango. Zde počíná západní rozvodí Konga, jehož severní část jsme hned na počátku sledovali. Jest to týž systém planin, jako mezi Kongem a Ogóve Také zde sestupují terasovitě k moři a podobně, avšak příkřeji ku Kvangu. Ačkoliv tak blízko jsme zde u moře, máme přece odtud jen neurčité zprávy o výškách. Z počátku rovnají se zde výšky asi oněm na rozvodí jižním, dále k severu však ponenáhlu klesají, ač rozvodí zde vždy se nalézá výše, než na sever od Konga.

Přehlížíme-li znovu hranici takto určenou, vidíme, že výška rozvodí odpovídá horopisným poměrům celého afrického kontinentu. Také zde jeví se klesání výšek od j. k s. a od v. na z. Vzniknuvši až na malou výminku v sv. vesměs na planinách jeví rozvodí podélný průřez jen nepatrně zvlněný. O nějaké střední výšce tohoto rozvodí nebylo by zde správno mluviti, neboť máme 2 stupně výškové, z nichž jeden (asi 1300 *m* a výše) odpovídá vysočině jiho- a východoafrické, druhý (ok. 7—800 *m*), západnímu rozvodí od ústí na sever a severnímu. Již dr. Cureau bylo nápadno, že rozvodí mezi ř. Bornu a Nílem má asi stejnou nadmořskou výšku, jako ono na dolním Kongu, avšak při dnešním stavu vědomostí nemůžeme z toho dělati nějaké dalekosáhlejší závěry. Avšak pozoruhodno jest, že právě na hranici mezi Kongem a Šári nalézá se nejnižší trať úvodí. Prof. Hahn v díle právě vydaném praví, že zde rozvodí dosahuje nejvýše 500 *m*. Při podrobné revisi dosavádního materiálu shledali jsme, že výška rozvodí zde všude nalézá se nad 500 *m* a čísla 500—550 *m* se asi i v budoucnosti pro nejnižší polohu tohoto rozvodí osvědčí To znamená, že rozvodí nalézá se tu jen as o 250 *m* výše, než v severu hladina j. Čádu a v jihu Stanley Pool, a lze tudíž se stanoviska orografického zrovna mluviti o souvislé vnitroafrické depresi konžsko-čádské.

Kongo jest veletok poměrně mladý a jest jisto, že úvodí i zde podléhá změnám. Rozsáhlé planiny, jež z valné části tvoří hranice Konga, jsou ovšem místy tak ploché, že na vlastním rozvodí vznikají bažiny a síla erosivní teprvé dále, kde sklon se mění, přichází k platnosti. Rychle však

[21]) *Lemaire* v Mouv. géog. 1900, c. 185.
[22]) *t*. Mission scientifique du Katanga. Brux 1901, p 38, 42, 46.

zdají se mizeti malé kupy nebo osamělé tabulovité formy na oněch velikých planinách často se nalézající. O tom máme i ze severu i z jihu svědectví. Pro postup hranice v jiná úvodí má Kongo celkem větší vyhlídky strana rozvodí jeho má z pravidla mnohem více srážek a přítoky jeho v horním toku větší spád. Největší možnou ztrátu může Kongo utrpěti na východě tam, kde již jednou poměry oro- a hydrografické byly ohromnými dislokacemi a po té činností sopečnou úžasně změněny. Není vyloučeno, že Tanganika promění se na delší čas v bezodtoké jezero, jako jím snad dočasně již byla. Právě zde jsou poměry klimatické méně příznivé, než v hlavním úvodí Konga a vše závisí na tom, zdali erose Lukugy, jež dnes odvádí vodu ku Kongu, bude s to aspoň tak rychle prohloubiti svůj horní tok, aby řeka i v případě snížení hladiny jezerní zůstala výtokem. O tom ostatně ještě dále pojednáváme. Ztrátou Tanganiky přešinula by se východní hranice úvodí Konga zcela na západní okraj příkopu středoafrického. Úvodí Konga mělo by pak hranice neobyčejné přirozené. K některým otázkám, týkajícím se úvodí, ještě se vrátíme.

Poměry horopisné. Z toho, co jsme podali při dějinách výzkumu Konga a nyní při charakteristice hranic úvodí, lze asi vystihnouti, že při líčení poměrů horopisných musíme počítati se značnými mezerami. Počet měření není sice malý, a kdyby byla účelně provedena, mohli bychom se jím spokojiti, ve skutečnosti však pro celé plochy postrádáme jakéhokoliv čísla a musíme si pomoci jen dohadem na základě jednoduchých poměrů horopisných právě v této části Afriky. Při horopisných mapách nelze postupovati vždy methodou ryze statistickou, neboť orografické stupně nejsou vázány na zaokrouhlená sta *m*. Tu docílí se někdy docela nepřirozených obrazů. Také se nemůžeme nadchnouti pro střední hodnoty zcela různorodých ploch Geografie sice snaží se vystihnouti hlavní rysy, ale kdo zná prameny, s jakými se pracuje, musí se jen usmáti, když se uvažuje pro střední výšku Afriky o differenci několika metrů a klade se při tom důraz na přesnější methodu. V tom ohledu sdílíme úplně náhledy prof. Hammera. Jako základní ráz horopisu Afriky zjištěno dnes ubývání výšky od j. na s. a od v. na z. S tím a se stupňovitou stavbou Afriky nutno dnes počítati. Při tom vždy objevuje se ještě jeden směr, t. zv. erythraejský. Zde musíme ovšem přihlížeti také k poměrům vodopisným.

Rozeznáváme tudíž: jezerní planinu středoafrickou, vysočinu konžsko-zambezskou, terasovou vysočinu západoafrickou a dva stupně centrální deprese. Wauters [23]) vystihl asi dobře terasovitou stavbu úvodí konžského v končině velkých jezer a na Lualabě. Charakteristické však jsou při těchto terasech poměry sklonu, takže připomínají nám amfiteatr, uprostřed něhož bylo neb dosud jest jezero. Odtok vodstva děje se prorvou do okraje terasu hluboko zařezanou a označenou celou řadou vodopádů.

---

[23]) *Wauters*, Le relief du bassin du Congo. Brux. 1894; a mapa v Mouv. géog. 1899.

Nejvýchodnějším členem jezerní planiny východoafrické jest úvodí Tanganíky. Prostírá se na východ a sever od tohoto jezera a lze zde rozeznávati 2 stupně. Nižší z nich, zaujímající úvodí Malagarazi jeví se jako planina prům. přes 1100 *m* vys. se sklonem neobyčejně povlovným ku stř. toku Malagarazi. Horské ohraničení shledáváme pouze v severu, kdež h. Kangosi dostupují výše 1970 *m*, na sv. pak v nevelké vzdálenosti od j. Viktoria celá řada hor přes 1300 *m* n. m., při čemž ovšem relativní výška kopců nad planinu obnáší pouze 200—400 *m*. Spád od jezera ku střednímu toku Malagarazi jest o něco větší než od východu, kde se Tabora nalézá 1200 *m* n. m. Obyčejně měří zde výšky 11—1200 *m*. Jižně od úvodí Malagarazi mezi Tanganíkou a bezodtokým jez. Rikva nalézá se kraj Fipa. Převládají planiny, avšak již s horami značně vysokými (1000 *m* rel. v.). Směr jich jest souběžný s Tanganíkou. Pro výšku planiny samé nemáme určitých dat, jistě však jest větší než v severu. Horský ráz se zvyšuje, čím více se blížíme jižnímu cípu Tanganiky. Mezi tímto a sev. j. Njasa přibližují se východoafrické planiny úvodí zambezskému. K Tanganice samé jest spád příkrý, kdežto k vlastním pramenům Konga (Čambezi) asi jistě sklání se kraj docela povlovně.[24]) J. Tanganíka samo (817 *m*) nalézá se několik set *m* pod okolními planinami. Jest to největší podélný příkop rovníkové Afriky. Kdyby toho nebylo, viděli bychom naprostou souvislost kraje dnes po obou březích rozloženého. S klesnutím Tanganíky bylo patrně spojeno jisté zdvižení jeho břehů, tak že dojem, zvláště od jezera jest horský. Příkop středoafrický nalézá pokračování i sev. od Tanganíky v j. Kivu, jež jest dnes nejvýše položeným členem úvodí konžského. Tvoří dnes bassin (1464 *m*) se všech stran příkrými svahy uzavřený. Středoafrický příkop se zde nejvíce zúžuje a dopřává jen skrovného místa průtoku ř. Rusizi ku j. Tanganíka. Moore jasně zobrazil relief tohoto kraje.[25]) Vysoké sopky dosahují zde břehů samého jezera. Výška jich udává se dnes přes 4000 *m* a jsou to nejvyšší body v úvodí Konga.

Avšak nejen úv. Tanganíky, celé horní Kongo jest vysokou planinou. V úvodí j. Bangveolo, jež sbírá prameny Konga z planiny mezi Njasou a Tanganíkou jest ráz amfiteatru nejlépe vyjádřen. Povšechný sklon jeho jest k jv. Wauters kreslí na svých mapách mezi j. Bangveolo a Moero horská pásma s abs. výš. 1200 *m*, avšak relativní výška nemůže zde být veliká, neboť jez. Bangveolo samo leží 1155 *m* n. m. Pouze proti Tanganíce zaznamenány jsou rel. výšky ok. 300 *m*. Peřejemi Johnstonovými sestupuje Luapula do roviny j. Moero (869 *m*) jež se blíží až téměř k jižnímu cípu Tanganiky. Ve stati o rozvodí jsme pravili, že rozvodí mezi Kongem a Zambezi jest horopisně sotva znatelné. To však neplatí o rozvodí mezi jednotlivými pramennými řekami horního Konga, jež zde vznikají. Tak horní úvodí Luapuly jest v západě ohraničeno horstvem velmi typickým — Kundelungu. Jest to také jen vysoká planina, avšak ostře vyznačená

---

[24]) *Boileau* v Geogr. Journ. 1899, XIII, p. 580.

[25]) *Moore* v Geogr. Journ. 1901, XVII, p. 12 a n.

jak na vých. tak na z. Zvláště příkře stěnami až 300 *m* vysokými spadá k úvodí Lufiry, kdežto na východ klesá ve 2 stupních a dosahuje také j. Moero v příkrém svahu aspoň 70 *m* vys. Profil Cornetův[26]) udává největší výšku 1630 *m*, místy však prý dosahuje 1700 *m*. Kundelungu tvoří vých. ohraničení terasy ř. Lufira, jež zde teče v rovině asi 100 *km* šir., málo nad 900 *m* n. m. V západě této roviny zdvihá se rovněž příkře planina Manika (1650 *m*) a hned za ní hory Bia, 1500 *m* vys. Manika zdá se býti jen článkem vysokých planin, jež od h. Kaomba (při pram. Zambeze a Lubudi) pod různými jmény j. Mita, Manika, Kisonge, Kibala táhnou se ve směru od jz. k sv. úvodím horního Konga až k Tanganíce. Geografové belgičtí zahrnují je pod jm. Mitumba. Všecky přítoky horního Konga — Kuleši, Lubudi, Nzilo, Lufira — a konečně i Luapula musí se jimi prodírati v prorvách ne nepodobných caňonům. Tyto planiny zdvihají se značně nad své okolí a jeví se v podélném profilu ovšem jako hory. Tanganiky dosahují asi u stan. Pala. Také celý záp. břeh Tanganíky a dále okolo záp. bř. Kivu a ještě u j. Albertova, až kam zde sáhá východní hranice Konga, činí dojem pohoří. Wauters domníval se ve spojení oněch planin s tímto horským okrajem středoafrického příkopu spatřovati poledníkové horstvo středoafrické, jehož nejsevernější výběžky měly býti hory Junkerem v sz. od j. Albertova objevené. Proti tomu máme ovšem námitky. Při nejmenším lze zde mluviti aspoň o 2 útvarech horských, jichž genese i fysiognomie a i směr se různí. Mitumba jest až k j. Tanganika systémem vysokých planin se značnými rozměry šířkovými, prah místy do set *km* široký, kdežto západní okraj středoafrického příkopu vznikl ohromnými dislokacemi, při čemž byl poněkud zdvižen. Také jeho svah k úvodí Konga, jest, pokud víme, mírný, kdežto z příkopu samého, nebo z protějšího jeho okraje jeví se jako horstvo o 2000 a více *m* (Misozi na j. Tanganika 1730, záp. u Rusizi prý až 3000 *m*).

Vraťme se na horní Kongo. Hlavní tok Lualaby ohraničen jest na východě Mitumbou, na západě pak vrchy až 1300 *m* vys., jímž se dává jméno Mts Hakannson. Zdají se pokračovati na sever až za stok s Lukugou, kdež v poh. Bambare dosahují 7—900 *m* (Wissm.). Koryto Lualaby klesá ještě rychleji než Luapula ve stejné z. šířce, tok obou řek, jež se stékají u Ankolo (520 *m*) jest však přerušen peřejemi Západní hranici těchto vysokých planin tvoří asi horní Sankuru. Na východ od něho nalézá se rozsáhlá planina — plateau des Sambas — na němž vzniká Lomámi, některé přítoky Lualaby i Sankuru. Největší zde měřená výška jest 1230 *m*.[27])

Prameny jižních přítoků ř. Kasaje náležejí již jinému systému horskému, vysočině konžskozambezské, jež v této končině jest asi pouze vysoko položenou plochou rozvodní, skláněјící se ku Kongu patrně dosti mírně. Výška její kolísá zde patrně ok. 1200. Při pramenech Kasaje

[26]) *Cornet* v Mouv. géogr. 1893, p. 69 a v Pet. Mit. 1894, p. 120, s m.
[27]) *Francqui & Cornet* v Mouv. géogr. 1894, p. 63.

a Kvanga naráží toto na terasovou vysočinu západoafrickou, jež sleduje obrysy pobřeží a ohraničuje na záp. úvodí Konga. Na styku s rozvodím konžsko-zambezským vznikl masiv, jenž tvoří důležité rozvodí. Západní část úvodí konžského vyplněna jest zase planinami. Ještě horní Kvango jeví svým západním a východním ohraničením (Tala Mugongo v záp., Musamba a j. hory na vých.) jakousi analogii k hornímu Kongu. Výšky přesahují až 1300 *m*. Sklon jest docela stupňovitý, ku Kvangu poněkud příkřejší, než k ok. Atlantskému. Také zde však máme co činiti pouze s planinami. Portugalci nazvali celý tento systém S^a^ Cristal, kteréž jméno se udrželo. Vysočina ta dosahuje v záp. úvodí Kvanga přes 1000 *m* a snižuje se i ve směru ku Kongu. Planina Palabala nalézá se při samém Kongu 525, a Pic Cambier u Matadi jen 360 *m* n. m. V ohledu horopisném jest právě tento kraj dosti zanedbán. Avšak i na sev. od ústí Konga tvoří S^a^ Cristal s jistými úchylkami záp. hranici Konga až po masiv Adamavský. Charakterisovali jsme ji již ve stati předešlé. Nedosahuje zde patrně takové výšky, jako v Angole. Pokud zasahuje do úvodí Konga, má ráz planin, kdežto dále na západ v přímoří lze mluviti o pohoří.[28]) Nedostává se číselných dat, avšak vzhledem k tomu, že přítoky Konga z této strany jsou až daleko ke svým pramenům splavny, nezdá se, že by vysoké planiny zde daleko do úvodí zasahovaly. Profil od h. Ogove na Alimu vykazuje výšky od 600 do 825 *m*, dále v severu budou snad výšky místy ještě menší; aspoň výprava J. de Brazza měřila v horním toku Likualy výšky 340—520 *m* a u Iloku pouze 450 *m*. V úvodí řeky Sanga stýkají se tyto planiny systému S^a^ Cristal s masivem Adamavským. Bohužel tento jistě zajímavý přechod není ještě znám, neboť poslední výpravy neuveřejnily dosud svůj výzkum. Důležitou hranicí zdá se zde býti Gaza (606 *m*) mezi 4 a 5^0 s. š. Odtud výšky na sever patrně rychle přibývá. O kraji na východ při rozvodí Šári a Konga zmínil jsem se pojednávaje o hranicích úvodí. Zbývá tudíž z vysokých krajů v úvodí Konga uvésti již jen jeden, totiž na západ a sev. od jez. Albertova. Zde výšky přes 1000 *m* zasahují dosti daleko do úvodí Aruvimi (Pisga 1400, Ft. Bodo 1010 *m*) a poněkud i na horní Uele, kde se při cestě Junkerově r. 1877 uvádí výška 1270 *m*.

Vidíme, že do vlastního vnitra úvodí Konga sáhá vysočina ve větších rozměrech jen v jv. Vše ostatní tvoří ohromnou depresi centrální a pak jistý přechod, jenž, vyjímaje proti Šári, téměř perifericky ohraničuje tuto depresi proti vyššímu rozvodí. Sklon zde charakterisován tokem řek; výšky ve východní části jsou rozhodně větší, než na západě. Jistým centrálním bodem jsou tam slapy Stanleyovy (428 *m*). Z kraje na východ odtud až k středoafrickému příkopu máme pouze 2 měřené profily a sice na ř. Lova a severnější na Aruvimi. Na ř. Lova (měř. Götzenovo) jeví se z počátku rychlejší, dále ku Kongu povlovnější klesání (z 2650 až na

---

[28]) *Demars*, Le plateau central du Congo franç. La Géogr. 1901, IV., p. 89 a n.

480 *m*) a docela totéž opakuje se i na Aruvimi a dle všeho i dále na Uele, kde se ve východní části setkáváme nejčastěji s výškami 7—800 *m*. V jihu sklání se kraj od rozvodí konžsko-zambezského asi dosti stejnoměrně do úvodí Kasaje, jak pozorujeme z toku řek. Při tom výšky drží se ok. 1000 *m*, ano přesahují někdy (ku př. ještě na 7° j. š.) 1100 *m*. Jistá mez proti vlastní centrální depresi zdá se vyjádřena v celém úvodí hranicí splavnosti od hlavního toku, jež odpovídá asi isohypse 400 *m*. Tuto centrální depresi, jejímž nejnižším bodem jest Stanley Pool (284 *m*), představovali si geografové snad ještě více plochou, než skutečně jest. Docela plochá jest mezi Kasají a hl. tokem Konga, dále v severu však, aspoň na Ubangi spatřují se vrchy, kdežto na celém toku od Stanleyových slapů až k Čumbiri vidíme jen na jednom místě u Upoto kopce relativní výšky 45–60 *m*. Skutečným překvapením jsou nám na Wautersově mapě Lomámi [29]) na západ od dolního toku této řeky výšky až 715 *m*. To jest patrně největší výška uvnitř celé této jinak tak ploché centrální deprese Konga.

Poměry geologické. Jest pochopitelno, že tam, kde topografický výzkum vykazuje tak veliké mezery, skutečná vědecká známost kraje bude ještě více pozadu. O geologii Konga platí to ještě spíše, než jinde, neboť zde i příroda sama staví se v cestu tomuto výzkumu. Ohromné plochy jsou kryty pralesem neb savannami, a jak jsme v předešlé stati uvedli, ploché, tak že cestovatel na dlouhé trati skálu ani nespatří. K tomu přistupuje ještě jiná nesnáz, t. skoro naprostý nedostatek zkamenělin, tak že při stanovení stáří jednotlivých vrstev jest badatel odkázán pouze na petrografii a stratigrafii.

Geologický výzkum Konga jest zcela moderní — náleží posledním 20 letům. Z let předešlých máme odtud jen poznámky cestovatelů, s nimiž nutno zacházeti velmi opatrně. Jak to ještě před 15 neb i jen před 10 lety zde vypadalo, o tom můžeme se poučiti jediným nahlédnutím do díla *Suessova* [30]) neb do geologického atlantu *Berghausova*. [31]) Podává-li se dnes jakýs takýs geologický přehled celého neb aspoň valné části úvodí, tu musíme si při tom vždy býti vědomi nedostatečnosti pramenů a důvěřovati v jednoduchou geologickou stavbu Afriky.

Geologické cesty byly zde podnikány ve dvou směrech, od západu, odkudž zasáhly až do Katangy a od východu, kdež se výzkum obmezil především na úvodí Tanganíky. V západě byl *Pechuel-Loesche* [32]) r. 1882 první cestovatel s geologickým vzděláním, jenž sledoval tok Konga až na Stanley Pool. Po něm kapt. *Zboïnski* [33]) prozkoumal údolí veletoku od ústí až do Manjangy. Dále do vnitra, až k ústí Kasaje pošinul výzkum *Dupont*. [34])

[29]) *Wauters*, Le Lomami inférieur. 1 : 1 000 000. Mouv. géog. 1901.

[30]) *Suess*, Antlitz der Erde. I. 1885, p. 511 a n.

[31]) *Berghaus*, Atlas der Geologie Gotha 1892.

[32]) *Pechuel-Loesche*, Kongoland. Jena 1887.

[33]) *Zboïnski* v. pozn 41 na str. 94.

[34]) *Dupont*, Lettres sur le Congo Par 1889.

Mezi Ogóve a Kongem pracoval *Thollon*[35]) a *Barrat*[36]) 1893. Tyto cesty sáhaly jen málo za dolní tok řeky. Většího obohacení přinesly výpravy do Katangy, na nichž se s Delcommune účastnil *Diderrich*[37]) a s Bia a Francqui belg geol. *Cornet*. Tím byl získán první příčný profil od ústí Konga přes Kasai a Sankuru až ku pramenům Konga. Zvláště ovšem při tom hleděno k výzkumu Katangy, jež ode dávna měla pověst kraje na rudy zvlášť bohatého. Zde, na horním Kongu připojily se k výzkumu tomu i podniky od východu, jichž ovšem také není mnoho. Badatelé zajímali se zde především o vznik jez. Tanganíky, v němž již *Thomson*[38]) mladý angl. cestovatel, jenž jako první geolog vkročil sem od východu, poznal veliký příkop Také *Suess* s tím projevil naprostý souhlas. *Giraud*, jenž nebyl sice geolog, vkročil rovněž v končiny mezi j. Tanganika a Bangveolo a přinesl odtud horniny, jež zpracoval *Reymond*[39]) Menší příspěvky pro toto úvodí podal *Scott Elliot*,[40]) kdežto od německých odborníků, kteří v této končině dleli (jest jich jen několik), teprvé zpracování očekáváme. Pro celý kraj sev. od rovníku máme jen několik odborných pozorování, jež provedli v sz. cípu *Spire*,[41]) člen výpravy Fourneau-Fondère a dr. *Herr*,[42]) člen výpravy Clozelovy. Tak jsou geologové odkázáni na problematická pozorování neodborných cestovatelů, nebo na sbírky od nich přinesené. Avšak i těch jest nemnoho.

Zpracování geologie Konga, ovšem stručné, existuje dosud jen jedno, jež podal *Cornet*,[43]) z něhož pak výtah vyšel i v díle *Wautersově*.[44]) Cornet byl vůbec o tomto předmětu literárně velice činný. Pro východní Afriku, tedy Tanganíku a kraj od jezera na východ zpracoval látku *Stromer*.[45])

Toto předeslavše, připomínáme, že zde jest nám podati pouze geologický přehled úvodí, jenž při tak kusé známosti kraje nemůže zabíhati do podrobností. Regionální líčení, pokud s prací tou souvisí, náleží již II. dílu, jenž bude uzavřen statí o geologickém vývoji Konga. Zde držíme se, jak jinak nemožno, v první řadě prací Cornetových.

---

[35]) *Danzanvilliers*, Recon. géol de M. Thollon. B. S. G. Par. 1897, XVIII., p. 252 a n.

[36]) *Barrat*, Sur la géologie du Congo français (Extr. Ann. des Mines, 1895)

[37]) *Diderrich*, Esquisse géologique du Katanga. B. S. G. Brux 1893, XVII., p. 130 a n.

[38]) *Thomson* v. pozn. 99 a 100 na str. 80 a 81.

[39]) *Reymond*, v. pozn. 6 na str 82.

[40]) *Scott Elliot*, A naturalist in Mid Africa. Lond. 1896; *Scott Elliot* and *Gregory*, The geology of Mt Ruwenzori &c. Quart. Journ. Geol. Soc 1895, 671, s m.

[41]) *Spire* v Mouv. géogr. 1901, p. 66.

[42]) *Barrat* v Ann. de géogr. V. p 318

[43]) *Cornet*, La géologie du bassin du Congo Mouv. géogr. 1897, p. 397 a na v. míst.

[44]) *Wauters*, L' État Indép. du Congo. Brux 1899, p. 115 a n.

[45]) *Stromer* Die Geologie d. deut Schutzgebiete in Afrika. Mnich. a Lips. 1896. s mapou.

Téměř všichni autorové sdílejí náhled, že na Kongu máme, nehledě k nepatrné ploše při ústí veletoku, co činiti s útvary velice starými. Značnou část úvodí, zvláště na periferii, tvoří archaické a palaeozoické masivy (ne všecky), jež byvše zvrásněny, tvořily asi svého času značná pásma horská, dnes však následkem ohromné erose jeví se jako planiny. Na tyto masivy přimýkají se vrstvy buď zcela nebo téměř horizontalní, skládající se z hlíny a hlinité břidlice, jež Cornet přičítá k permu a triasu. Nad tím spatřujeme vrstvu sypkého materialu nestejné mocnosti, jenž vznikl cestou buď chemickou neb mechanickou a dosud se buď nalézá na původním místě nebo byl vodou odnešen.

Prahory jsou typicky vyvinuty v jihu v h. Bia a Hakansson. Převládá žula, s níž se shledáváme i na březích horní Lualaby, na pr. břehu horní Luapuly a ještě daleko v severu. Také v údolí jižních přítoků Kasaje objevila nám erose žulový podklad. I na dolním Kongu mezi Matadi a Isangila pozoroval Cornet prahory a domnívá se, že tam existuje docela ponenáhlý přechod k praekambriu. S žulovými masivy setkáváme se i sev. od doln. Konga mezi Likonou a Likualou. S podobnými geol. poměry shledáváme se i v severu v úvodí ř. Sanga, kdež se vyskytuje docela v sz. žula a granulit. Také z celého sev. úvodí Ubangi známe na různých místech značné plochy krystallických břidlic, jež bývají obyčejně provázeny horninami eruptivními, tak že Cornet soudí z toho na rozsáhlou oblast prahor od jez. Albertova až po masiv Adamavský. Rula byla pozorována Schweinfurthem mezi Bruole a Džurem, Rogetem mezi Ubangi a Itimbiri a Junkerem na různých místech. Avšak také ve vých. části úvodí mají prahory veliký rozsah. Stuhlmann objevil na záp. od j. Albertova veliký distrikt žulový, vybíhající ku pramenům Aruvimi. Sem patří bezpochyby i hory Junkerem při pramenech Uele objevené. Na pramenech Luidi (př. Ituri) byla objevena rula. Krystallické břidlice skládají také kraj mezi sev. cípem Tanganíky a žulovou planinou Unjamézi. Na této planině sbírá své vodstvo ř. Malagarazi, jež však v dolním toku teče již druhohorami. Na vých. od Tanganíky objevují se ruly, břidlice a příb. horniny, od 7° na jih převládá žula, kdežto rula prostírá se dále na východ k j. Rikva. Prameny Čambeze (Kongo) nalézají se také patrně v žule (místy rula). O kraji mezi Tanganíkou a Lualabou lze se domnívati, že vykazuje na povrchu převahou žulu a krystallické břidlice. Z toho všeho lze odvozovati, že na periferii celého Konga převládají prahory a skupina palaeozoická.

Prvohory v úvodí Konga třídí Cornet na metamorfované a nemetamorfované. První byly zjištěny zvláště v úvodí Lualaby. Cornet přičítá je praekambriu, kambriu a i siluru, v němž však metamorfismus není již tak znatelný. Schenk[46]) ovšem podotýká, a myslíme právem, že lépe by bylo hledati analogie v Jižní Africe (vrstvy Swasi a Malmesbury). Také v západním Kongu, poblíž stan. Kamansoki objevil je Cornet a třídí je na vrstvy Bambizi a Sékékolo.

---

[46]) *Schenk* v ref. Pet. Mit. 1898 L. 525.

Také nemetamorfované prvohory (břidlice, hlíny, vápence) zaujímají na horní Lualabě, na ř. Lufira a na h. Luapule značný prostor. Cornet porovnává je, neli identifikuje s devonem. Jednotnější jich vývoj jeví se však spíše na dolním Kongu[47]) a značně jsou prý rozšířeny i na horním Kvangu. Pokud lze z hornin zaslaných z kraje mezi Kongem a Ubangi souditi, jsou i tam zastoupeny. Také od Tanganíky jsou o nich zprávy.

Dle Corneta lze rozeznávati na Kongu 3 hl. epochy zvrásnění a sice v prahorách starší než jsou útvary metamorfované, pak zvrásnění metamorf. praekambria, kambria a siluru, jež se dělo asi ve více fásích a konečně zvrásnění nemetamorfovaných útvarů, jež prý odpovídá hercynu.

Nad prahorami a prvohorami objevil *Pechuël-Loesche*[48]) horizontálně uložené vrstvy konglomerátu a sice kontinentální hlíny a v těch zase *Dupont* r. 1888 první rozlišil skupinu rudé živcové hlíny a jemné bílé hlíny s křemencem, jež kryje vlastní střed úvodí. To jsou útvary mladší než prvohory a Cornet[49]) dává jim jména vrstev Kundelungu a Lubilašských. Prvé třídí se zase na systém Mpioka a Inkissi. Typicky jsou vyvinuty na planině Kundelungu a Manika (Katanga) a nalézají se také na obou březích Tanganíky i v úv. Malagarazi. Kompaktní hlína vrstev Lubilašských kryje téměř celé vnitřní Kongo a lze ji dobře rozeznati i v západě u Leopoldville a na ř. Inkisi. Na ř. Sankuru tvoří velkolepé příkré stěny. Tyto vrstvy zasahují patrně i do úvodí Zambeze a Ogóve.

Ještě nutno zmíniti se o usazeninách povrchních. Již Pechuel-Loesche věnoval jim pozornost a pokládaje je za laterit, podobný typickému lateritu v Indii, rozeznával zde laterit zůstávající na místě, kde vznikl a laterit vodou přenešený. Tento jest kompaktnější než první. Chavanne souhlasil s náhledy Pechuel-Loesche pokud se týče vzniku tohoto lateritu, dělil jej však dle barvy na rudý a žlutý laterit. Tento žlutý laterit prý vznikl chemickým a mechanickým vlivem atmosféry z rudého lateritu. Naproti tomu Dupont, popíraje jakoukoliv podobnost, pokud se vzniku týče, s lateritem indickým, tvrdil, že sypké usazeniny v úvodí Konga nejsou nic jiného, než starší náplavy říční. Nejdůkladněji zabýval se otázkou touto na místě Cornet,[50]) jemuž také profily železnicí konžskou právě otevřené poskytly mnoho nové, zajímavé látky. Cornet přidává se částečně k náhledům Pechuel-Loesche a dospěl k tomuto roztřídění sypkého materiálu na Kongu:

[47]) *Cornet,* Sur les terrains anciens du Katanga. Ann. Soc. Geol. Belg. XXIV. 1897, p. 25 a n., s t; *t.* La géologie du Bas Congo v Mouv. géog. 1896, c. 121 a n, s mapou

[48]) Viz pozn. 32. a *t.* v D. R. f. G. VIII. p. 289 a n., s m

[49]) *Cornet,* Les formations post-primaires du bassin du Congo. Ann. Soc. Géol. Belg. XXI. 1894, p. 193 a n., s m. a *t.* Die geol. Ergebnisse d. Katanga-Exp. v Pet. Mit. 1894, p. 121 a n., s m.

[50]) *Cornet,* Les dépots superficiels et l'érosion continentale dans le bassin du Congo. Bull S. B. de Géol., Pal. et Hydrologie. Brux. 1896, X. p. 44 a n.

1. Sypký materiál zvětralý, avšak zůstávající na místě původního vzniku; 2. vzniklý působením deště na svazích; 3. alluvium usazované dnešní činností tekoucí vody; 4. alluvium starší, vzniklé rovněž činností tekoucí vody.

Cornet zvláště klade váhu na vliv deště, jež jest zvláště značná tam kde horniny jsou málo prostupné. Mladší alluvium nalézá se na Kongu vždy v nižších polohách při březích řek, starší v polohách vyšších. Všude v něm shledáváme se se štěrkem. Tento štěrk není tak stejný, jak si jej Dupont představoval. Cornet dobře zde rozeznává valouny, tedy štěrk ohlazený, jenž tedy již značnou vzdálenost urazil, a štěrk ostrohranný, nalézající se patrně nedaleko místa, kde vznikl.

S poměry klimatickými budeme se zabývati v II. díle při speciální hydrologii, s níž souvisí tak, že by nebylo radno je oddělovati. Ještě jeden faktor má v životě řeky značnou roli a to jest:

Vegetace. Zde ovšem dlužno počítati jen s rázem rostlinného pokrovu, jenž do jisté míry reguluje činnost denudační. Na Kongu dlužno ještě uvážiti, že vegetace sama měrou, již naprosto nelze podceňovati, dodává materiál k usazeninám. Ohraničení jednotlivých krajinných typů vegetačních není zde pro nedostatečný výzkum ještě dobře možno. Až na nevelké plochy v okolí dolního Konga a rovněž nevelké plochy v nejvýchodnější části úvodí jest půda všude kryta vegetací. Lze tu rozeznávati step s křovinami, savanny a prales.[51])

Prales konžský jest jedním z největších na světě. Plochu jím krytou udávají na 300.000 a. m. čtv. (asi 770.000 km^2). Dle líčení Stanleyových soudilo se až do nedávna, že les ten jest zrovna neprostupný a nepřetržitý, avšak novější cesty belgických důstojníků ukázaly, že, nedržíme-li se řek, setkáme se často s ostrovy savann. Tato africká Hylaea převládá v sv. části Konga. Hranice nejsou zcela určité. V severu sáhá asi k ř. Uele a Ubangi, v jihu asi rozvodí mezi jez. Leopolda II. a Lukenií, v západě až do sousedství St Cristal, kdežto na východě sáhá až na jistou vzdálenost k příkopu středoafrickému. Nejrozšířenějším typem vegetačním na Kongu jest však asi savanna, s níž se setkáváme sev. od Ubangi a Uele, na Tanganice, na Kasai, v Katanga i poblíž dolního Konga, kde hraničí na lesy majumbské a gabúnské. Avšak v těch savannach objevuje se podél řek také les, tak v poříčí Uele, Kvanga, Kasaje i Lomámi. Tento tak zv. les galeriový charakteristicky popsal Schweinfurth. K zmíněným krajinným typům přistupuje ještě jeden a sice step s křovinami, jež ve velice značném rozsahu prostírá se na planinách mezi Kongem, Nílem a Šári, na rozvodí konžsko-zambezském a také mezi Bomou a Stanley Poolem. Při popisu Konga a jeho přítoků v II. díle budeme bráti k poměrům vegetačním patřičný zřetel.

---

[51]) *Wauters*, L'État Indép. du Congo. La Flore. Brux. 1899, p. 232 a n.

III.

Veletok a jeho přítoky.

Prameny Konga.

Otázka pramenů veletoku není tak jednoduchá, jak by se na první pohled zdálo a jak i odborníci velikých jmen někdy soudili. Zahalme ji v jiná slova, otázku hlavní řeky a vedlejší řeky, přítoku, a již postřehneme větší její důležitost. Avšak i kdyby nebylo tu vážných okolností a konsequencí, s nimiž dlužno při otázce té počítati, již zájem všeobecně geografický vyžaduje tu jisté kritiky. Konečným cílem geografie nejsou snad jen určité definice toho kterého fénomenu, nýbrž přesný a systematický popis povrchu zemského na základě vědeckém. Spočívá to v podstatě vědy zeměpisné a ví to každý, kdo se obíral geografií jako celkem. Správný popis povrchu zemského předpokládá však — jako ostatní přírodní vědy — jasnou klasifikaci, provedenou v celém oboru vědy. Že v tomto směru není v geografii ještě všecko tak, jak bychom si přáli, jest nesporno. Právě tento nedostatek tíží dosud specialní geografii.

Otázka pramenů veletoku, čili otázka hlavní řeky a přítoků nebyla dosud studována tak podrobně, jak bychom si přáli. I práce, jež pokládá se tu za směrodatnou — napsal ji Wisotzki[52]) — jest přece jen jednostranná. Kdyby byl Wisotzki vyzkoušel své these na více a těžších případech, byl by snad přece dospěl k jiným závěrům. Nedivme se však. Vždyť ještě Penck[53]) poukazoval na to, že jméno místní znesnadňuje určení, která z řek jest hlavní a která vedlejší. Wisotzki toto zařazení jména jako kriteria pro fysicko-geografický fénomen ovšem odmítl. Již Kriegk a Kohl před více jak 60ti léty dovozovali, že dlužno zde přihlížeti ke systematice věd přírodních, že, jako tam, i zde se jedná o čeledě, rody, specie.

Co tedy rozhoduje o tom, která řeka jest hlavní, která vedlejší? Wisotzki činitele ty shrnul ve 2 skupiny: znaky quantitativní a qualitativní. Ku prvním počítá délku, šířku, hloubku, nadmořskou výšku pramenů, počet poboček, plochu úvodí, množství vody a geologické stáří. Qualitativními znaky jsou mu geografická poloha, poloha vertikalní a horizon-

[52]) *E. Wisotzki*, Hauptfluss und Nebenfluss. Stettin 1889.

[53]) *Penck*, v Unser Wissen von der Erde, I. 2., s. 444.

talní dotyčných řek, všeobecná povaha celého úvodí. Wisotzkimu bylo vytknuto, že kriteria jeho nestačí všude ku správnému rozluštění otázky. Skutečně celá řada případů — Supan[54]) sám některé vypočítává — ukazuje, že příroda vytvořuje poměry, jež hatí nejkrásnější definice. Nechceme-li tu býti doktrináři, kteří k vůli jednou vyřknutým úsudkům neuznávají skutečný stav věci, tu nemůžeme jinak, než v otázce pramenů některých veletoků připustiti pramenné řeky rovnocenné. Mám za to, že právě při Kongu nutno se tím říditi.

Dokud jsme znali horní Kongo jen z poslední cesty Livingstoneovy, tu zdála se otázka pramenů zcela jednoduchou. Řeka Čambezi, daleko největší přítok jezera Bangvelo musila býti považována zcela normálně za prameny Konga. Neboť, i když někteří mohli uvažovati o ř. Malagarazi jako o nějakém pramenu Konga, dokládajíce to největší vzdáleností horního toku Malagarazi od ústí Konga, tu bylo to jen chybné nazírání geografické vůbec. Tolik vědělo se již uprostřed let 70tých stol. XIX., že celý ten systém Tanganíky jest s ostatním konžským spjat jenom slabým poměrně odtokem řeky Lukuga, jež někdy také ani z Tanganíky neodtéká. Ačkoliv Lukuga v dolním toku nebyla v té době známa, přece bylo lze místo vtoku jejího do Lualaby aspoň přibližně označiti, a tu již prostá topografická mapa musila Lukugu označiti jako přítok, nikoliv jako horní pokračování Lualaby. Ostatně celý horní tok Malagarazi jeví takovou periodičnost, že špatně se odporoučel jako pramen veletoku Konga. Mám za to, že již ta periodičnost odtoku z Tanganíky Lukugou vždy měla býti dostatečným a rozhodujícím důvodem proti pramenům Konga v ř. Malagarazi a že celý ten systém jez. Tanganíka nikdy nemůže býti pokládán za hydrograficky rovnocenný s ostatními částkami údolí Konga. Avšak nové objevy vyvolaly pochybnost o Čambezi jako pramenu Konga. Již po cestě Cameronově bylo zjevno, že v západní Lualabě dlužno spatřovati značnou řeku, a Chavanne[55]) mluví následkem toho již o sesterské řece Lualaby (recte Luapuly). Cestovatel německý Reichard r. 1883 a 84 překročil Luapulu severně od j. Moero a přiblížil se Lualabě až na několik *km* v jihu od jez. Upemba, odkudž ji odhadoval na 300—500 *m* šířky, kdežto Luapulu severně od jez. Moero jen na 150 *m*. Podle domorodců měla býti Lualaba úplně splavna, Luapula nesplavna. A tu přišel Reichard s úsudkem o pramenech Konga[56]): »Kongo vzniká stokem Lualaby a Luapuly. První, již lze pokládati za hlavní tok, jest pro plavbu nejvýš důležita.« Úsudek Reichardův vznikl na základě nesprávných praemis. Dnes soudíme, že Luapula má více vody než Lualaba, a že obě jsou málo splavné. Avšak na mnoze byl úsudek Reichardův přijat. Böttcher ku př.[57])

---

[54]) *Supan*, ref. o díle Wisotzkiho v Pet. Mit. 1890. L. 1450.

[55]) *Chavanne*, Afrikas Ströme u. Flüsse. Wien 1883, s. 106.

[56]) *Reichard*, Bericht über die Reise nach Urua u. Katanga. Mit. Afr. Ges. IV. 306.

[57]) *Böttcher*, Orographie u. Hydrographie des Kongobeckens. 1887. s. 26.

pravi »že nyní jistě víme, že Lualaba jest hlavním pramenem, ježto má více vody«. Vidíme, jak optimisticky a málo kriticky se někdy zprávy přijímají, neboť Reichard sám spatřil Lualabu jen na jednom místě, a to z dálky několika *km* (tedy odhad problematický), kdežto stok obou, tedy přece jen nejdůležitější místo, do té doby nebyl vůbec znám. V stejné skoro době, jako Reichard, pohybovala se v krajích na rozvodí Konga a Zambeze portugalská výprava, již vedli Capello a Ivens. Poukazují v cestopise svém[58]) na zprávy domorodců, kteří jim tvrdili, že jen Lualaba, u jejíž pramenů stojí, jest hlavním tokem.

V letech 90tých XIX. stol. byly dotyčné končiny ohledány belgickými výpravami. Otázka pramených řek Konga při tom rozhodnuta, pokud vůbec rozhodnuta býti mohla. Výprava A. Delcommune byla první, jež došla konc. 1892 ku stoku Luapuly a Lualaby. Zde pokusila se měřiti množství vody a výsledek byl ten, že Delcommune prohlásil Luapulu za hlavní tok[59]). To bylo na základě množství vody. Mnoholi při stoku obou D. naměřil, nevíme, máme však jiná 2 měření Delcommuneova a sice na Lualabě u Kikondja z 31. srpna 1891 a na Luapule při odtoku z. j Moero z 8. srpna 1892 (tedy difference 24 dní). Zjistiv šířku, řadu hloubek a rychlost, měřil na Lualabě 253 m^3, na Luapule 520 m^3 ve vteřině. Obě místa nalézají se na téže skoro zeměpisné šířce. Na další cestě ku stoku přijímá Luapula spíše více vody než Lualaba. Méně při otázce množství vody padá na váhu stručné sdělení Weatherleyovo[60]), že dle zprávy jednoho rakouského obchodníka je Kalumengongo (?Lufira) větší než Luapula. Jest to již zpráva z druhé ruky a žádnými daty nepodepřená. Když se vzala na potaz orografie a geologie, tu Delcommune sám uznal, že údolí Lualaby při stoku činí takový dojem, že zdá se Lualaba tokem hlavním a Luapula přítokem a Wauters[61]) přijal pak Lualabu za tok hlavní Cornet, geolog výpravy Bia Francqui, jež však stok obou řek nespatřila, z týchž důvodů označuje Lualabu za hlavní tok horního Konga[62]), Francqui sám však pokládá všude Luapulu, jako větší Lualaby, za hlavní tok[63]). Potom přišla výprava Brasseurova z l. 1893—96. Brasseur seznal i dolní Luapulu i dolní Lualabu a pokud tudíž prosté svědectví, z autopsie čerpané, má váhu, toto jest nejdůležitější. Také Brasseur uznává, že Luapula jest delší než Lualaba a že má více vody, avšak i tento cestovatel z důvodů geologických rozhoduje se pro Lualabu[64]). Wautersovu mapu[65]) těchto

[58]) *Capello & Ivens*, De Angola á contra-costa. 1886. II. s 4.

[59]) *Delcommunev* Mouv. géogr. 1892 s. 142, 1893 s. 33, Bull. Soc. Géogr. Bruxelles, 1893, s. 124.

[60]) *Weatherley* v Geographical Journal, 1901, XVII. s. 308.

[61]) *Wauters*, Le relief du bassin du Congo. Brux. 1894 s. 57.

[62]) *Cornet*, Observations sur les terrains anciens du Katanga. Annales de la Soc. Géologique de Belgique. Liége 1896-97, XXIV, s. 108.

[63]) *Francqui* v Bul. Soc. Géogr. Bruxelles. 1893 s. 543.

[64]) *Brasseur*, L'Urua et le Katanga. Mouv. géogr. 1897, s. 443 a n.

[65]) *Wauters*, Mouvement géographique. 1898. Mapy č. VI. a X.

končin z r. 1898 kritisuje Singer[66]), theoretik a kritik neobyčejně bystrý, jenž celkem zdá se kloniti pro Lualabu. Veliká belgická výprava Lemaireova, jež v l. 1898—1900 navštívila Katangu, zavdala nový podnět k detailnějšímu studiu hlavních pramenů v západní části horního Konga. Lemaire sám[67]), odvolávaje se na geologickou autoritu Cornetovu, rozhoduje se rovněž pro Lualabu, stejně jako dle jeho předběžných zpráv Wauters[68]).

Poslední z belgických výprav, jež dlela na stoku Lualaby a Luapuly, jest výprava Lattesova. Poručík Lattes[69]), jenž r. 1903 za účelem zjištění splavnosti ohledal Lualabu a i značnou část Konga severně od Ankôro, viděl sice stok obou řek, ale otázkou, která z nich jest řekou hlavní a která vedlejší, se zatím nezabýval a o řece Luvua žádných dat dosud neuveřejnil. Ovšem mapa jeho zdá se celkem potvrzovati náhledy výpravy Delcommuneovy o pokračování údolí Konga v údolí Lualaby na jih od stoku u Ankôro.

Zdá se ostatně, že Lemaire chová i pochybnost o správnosti onoho pozorování výpravy Delcommune, jež připisuje Luapule více vody než Lualabě. Vlastní význam otázky pramenů ovšem ani Lemaire, jako u výkonných geografů často se stává, nezdá se chápati. Popíraje vzdálenost pramenů od ústí, výšku pramenů a t. d. jako rozhodný moment v otázce pramenů, přisuzuje jej geologii. Jsa od let dosti blízkým geologii, jsem dalek, abych chtěl popírati její význam i v těchto otázkách, ale zůstaňme klidně při věci. Co nám povídá zde geologie? Jak to dříve bývalo a snad i jak to vzniklo. A co žádá geografie? Především jasnou odpověď jak to dnes vypadá. Může tu býti geologie rozhodující? Dnes nikdo nedebatuje o tom, zdali řeka u Njangve jest hlavním tokem a přec by, drže se geologie, měl se ptáti, zdali snad některá z t. zv. poboček nemá právo na titul hlavního toku. Až po stok Lualaby a Luapuly rozhoduje samozřejmě všeobecná praeponderance toku od Stanleypoolu přes rovník a vodopády Stanleyovy. Nezapomínejme, že při specialní geografii nejedná se z pravidla o jeden moment, jeden fénomen, nýbrž o jich souhrn, nezapomínejme, co jest vlastním cílem geografie. Zamítajíce tedy zmíněné stanovisko jako příliš jednostranné, nemůžeme však rázem přijmouti náhledy Wisotzkiho. To respektování vertikálních a horizontálních poměrů lze sice dobře požadovati, ale operovati s tím na daných příkladech není již tak jednoduché. Padá tu na váhu stav u stoku u porovnání s celým dalším úvodím. Jak tu jsou poměry měnlivé! Upozorňuji ku př. právě při Kongu na směr. Povšechný směr Konga od j. Bangvelo ku Stanley Falls odpovídá směru Luapuly, avšak nejbližší pokračování od stoku Luapuly s Lualabou odpo-

---

[66]) *H. Singer*, Das Kongo-Quellgebiet. P. G. M. 1899, s. 19 a n

[67]) *Lemaire*, Le sources du Congo. Mouv. géogr. 1902, s. 367 a n., před tím angl. v Transactions and tenth annual report of Liverpool Geographical Society for 1901.

[68]) *Wauters*, La source du Congo. M. G. 1900, s. 517 a n.

[69]) *Lattes*, Les voies navigables au Katanga. Mouv. géogr 1904, s. 169 a n.

vídá směru Lualaby a v celém dalším toku vidíme střídání se obou směrů. Kdo není jako objevitel přímo interesován na otázce této, ten může, myslím, s dobrým svědomím říci: kdybychom měli pouze po stránce geologické a orografické zodpověděti otázku, který z obou toků jest hlavním, tu odpověděli bychom: Lualaba, kdybychom však měli pověděti, kterému z obou toků přísluší větší úvodí, který jest delší, který přináší více vody, tu řekneme: Luapula. Avšak tyto přednosti Luapuly nejsou té míry, aby u srovnání s nimi Lualaba hrála roli příliš podřízenou. Kdyby byly, pak jest celá otázka rozhodnuta vůbec ve prospěch Luapuly. Tu nutno říci: Luapula i Lualaba jsou obě pramenné řeky Konga, jež neliší se příliš od sebe quantitativně, každá z nich však jest pro horní tok Konga té důležitosti, že význam ostatních proti nim mizí. Úvodí Lualaby dle našeho měření obnáší 160.000 km^2, Luapuly 250.000 km^2, délka Lualaby, ať již počítáme s kterýmkoliv pramenem, 1000—1100, délka Luapuly-Čambezi asi 1600 *km*. Ostatně připomínám, že při dnešním stavu mapy horního Konga nemohu na délku řek klásti nějakou velkou váhu. Spád nelze tu dobře srovnávati; jest u obou řek velmi měnlivý a nepravidelný. O výšce pramenů nelze říci nic určitého; prameny Lualaby jsou asi o něco vyšší než Luapuly, ale výška pramenů celkem málo může rozhodovati. O fysických vlastnostech vody obou řek nevíme ničeho. Množství vody není sice dosud určitě stanoveno, ale rozhodujícím jest tu pro nás svědectví výprav Delcommuneovy a Brasseurovy. Proti těm úsudky oněch cestovatelů, kteří stok řek neviděli, mají menší váhu.

A tak vše nasvědčuje tomu, že dlužno tu počítati s rovnocennými pramenými řekami — prameny Konga — v západě Lualaba a na východě Luapula (Luvua).

Přecházeje ku deskriptivě jednotlivých členů, jež dohromady tvoří systém konžský, poznamenávám již napřed, že se mně musí jednati o shrnutí výsledků různých výzkumů, nikoli o konstatování každé jednotlivosti, jinak by dílo vzrostlo do nekonečna a bylo by příliš nesouměrné. Rozumí se samo sebou, že tam, kde terrain lépe jest prozkoumán a pramenů hojněji, výsledky jsou bezpečnější, než tam, kde jsme odkázáni na povrchní a při tom třebas jediné jen zprávy. Ovšem mohu také ještě něco připomenouti. Tím, že jednu trať vidělo celé hejno cestovatelů, nestává se tato vždycky ještě lépe známou, než když ji ohledal jeden, ale dokonalý pozorovatel. Právě z afrického výzkumu známe množství případů, kdy cestovatelé domnívali se přinášeti novinky jen z neznalosti toho, co před nimi vykonáno. Na to, jak nestejně jest prozkoumáno úvodí Konga, ukázal jsem s dostatek v části věnované výzkumu Konga.

Pravil jsem, že horní K. sestává z úvodí dvou skoro rovnocenných toků, východního Luapuly a západního Lualaby. Přihlédněme nejprvé k úvodí Luapuly.

Od stoku Luapuly s Lualabou až po jezero Bangvelo zajisté nemůže být sporu, který tok jest tu hlavním. Jezero Bangvelo samo sbírá množství vod se všech stran. Z těch řeka Čambezi v každém ohledu daleko předčí ostatní, tak že popis Luapuly můžeme rozděliti přirozeně v tyto části: 1. Čambezi, 2. Bangvelo a odtok jeho Luapula až po peřeje Giraudovy, 3. Luapula odtud až po jez. Moero, 4. jez. Moero, 5. Luapula od jez. Moero až po stok s Lualabou u Ankôro, zvaná v těch končinách Luvua.

Výzkum celého toho kraje vykazuje velice hustou síť cest, ale při tom poměrně málo přesných pozorování. Orograficky lze kraj ten, jak již na jiném místě řečeno, označiti jako planiny se slabým sklonem (hl. od sv. k jz.), jež na některých místech jeví se jako mírné vypnuliny s kopci o relativní výšce několika desítek a jen ojediněle několika set metrů. Mluví-li tu Wauters o terasách jednotlivých nynějších i bývalých jezer, tu nutno připomenouti, že charakteristika ta má podklad svůj v seriích peřejí a vodopádů, jež označují jisté orografické a hydrografické odstavce.

Řeka Čambezi. Četné prameny Čambeze stékají s nejvyšších poloh planiny mezi jezery Njasa a Tanganika. Některé z nich přibližují se Tanganíce až asi na 42 *km*, Njase na 100 *km*. Obyčejně bývá ř. Čozi (Tshosi) označována jako pramen Čambeze. Domorodci vyprávěli Thomsonovi [70]) docela o bifurkaci mezi prameny ř. Čambeze a jez. Leopoldova. Na posledních mapách, hlavně na základě cest rozhraničovací komise anglo-německé [71]) a na mapě missionářů francouzských,[72]) i na poslední přehledné mapě Wautersově [73]) zakresluje se zvláštní rozvětvení Čambeze na sever od 10° j. š. Prameny vlastní Čambeze lze dnes klásti asi na 9° j. š., 31°20′ v. d., v jz. od Mt. Sunzu, tedy tam, kam je Livingstone již r. 1867 kladl. Čambezi teče zprvu čistým a bystrým tokem k jjv. a přijavši Lukurishye a Kyamfubo (z prava), asi 80 *km* od pramenů má 80 yardů šířky, 10—13′ hloubky. Tok uchyluje se vždy více k východu, břehy jsou lemovány obrovskými stromy, za nimiž však nalézáme planiny kryté nízkým křovím. Dále se vzhled kraje mění; břehy vykazují střídavě žulu a pískovec a jsou kryty hustou vegetací. Celé vzezření řeky jest divoké. Málo na sever od 10° j. š. a na jih od planiny Lubala přijímá Č. od sv. značný přítok Kalungu n. Karungu, jehož hlavní přítok nazývá se Čozi (Chozi). Wallace sledoval největší část toku horní Čambeze a Čozi, ale právě pro tyto řeky nepodal nám popis. Těch několik vět, jež jsme tuto o Č. napsali, spočívá jedině na zprávách francouzských missionářů, jimž děkujeme nejvíce dat — vždy ovšem ještě málo — o ř. Čambezi.

---

[70]) *Thomson*, Expedition n. d. Seen v. Central-Afrika. Jena 1882, I., 227.

[71]) Njasa Tanganyika Plateau 1 : 1,000.000. Geogr. Journal 1899, XIII., hl. cesty Wallaceovy. — Mittheilungen aus Deutschen Schutzgebieten. 1900, XIII.

[72]) Journeys of the French »White Fathers« in Lobemba and Lobisa. 1 : 3.500.000. Geogr. Journal. 1902, XX., 325. by Henri *Maitre*. (Hl. cesty *P. Guillemé*).

[73]) *Wauters*, La Terasse du Bangwelo. 1 : 3,000.000. Mouv. Géogr. 1903, s. 624.

Celá řada cestovatelů překročila spoustu potoků, jež mezi 31° a 33° v. d. tvoří vrchoviště Čambeze, ale nikde nenalézáme nějaké určité datum pro prameny ty. Již údaje o jich nadmořské výšce velice se rozcházejí. Hahn [74]) pronáši určité tvrzení: »Pramen Luapuly musí se nalézati nedaleko cesty Stevensonovy u výši asi 1400 *m.*« Že se nalézá nedaleko cesty Stevensonovy, jest ovšem nepochybno, ale výška 1400 *m* jest pouhý odhad. Mám za to, že číslo to jest přece jen trochu nízké. Určitého lze tu sotva co říci. Svého času Chavanne [75]) na jednom místě udává pro prameny Čambezi určitě 1610 *m* a cituje pro to Stewarta, kdežto jinde udává 1300—1650 *m*, a cituje i Thomsona [76]), dle něhož kolísá výška pramenného území Čambeze mezi 1295 a 1859 *m*. Böttcher [77]) oceňoval výšku pramenů Čambeze na 1500 *m*. Přesné stanovení nadmořské výšky pramenů jednotlivých řek působí v samých Čechách, poměrně dobře mapovaných, jisté obtíže, neboť poměry vodopisné mění se zvláště v horním toku s roční dobou. Tím nesnadněji lze tu o oněch končinách Afriky mluviti s určitostí. Jak jsem již pravil, pokládám Hahnovo číslo 1400 *m* za trochu nízké. Mluví proti tomu různé výšky uvnitř úvodí samého, jež převyšují aspoň 1500 *m*, mluví proti tomu i ta okolnost, že by pro celý spád Čambeze od pramenů až k ústí do j. Bangvelo zbývalo jen 250 *m*, tedy spád sotva $^1/_2$ *m* na *km*. Avšak Čambezi v horním toku popisuje se jako řeka prudce tekoucí a ještě v poslední čtvrtině toku vyskytují se v řece peřeje. Z toho všeho lze souditi na větší výšku pramenů, než ji udává prof. Hahn.

Že Čambezi a nikoli Čozi jest hlavním pramenem, pro to svědčí hlavně zprávy francouských missionářů, jak je podal Henri Maitre (v. n.), svědčí pro to Grogan a Sharp [78]) i mapa Wallaceova (v. n.).

Zůstali jsme při stoku Čambeze a Kalungu, jehož hlavní přítok Čozi, dříve považovaný za pramen Konga, jest skutečně pěknou řekou se značným množstvím vody. Grogan a Sharp označují vůbec Čozi za hlavní přítok horní Čambeze. Při ústí Kalungu-Čozi naráží Čambezi na pohoří Mukemye, jež nutí řeku k ostré odchylce ve směru jz., jejž pak Čambezi podržuje až k ústí do j. Bangvelo. Řeka plyne nyní v značné šířce, přijímá z prava Kalungu (nezaměnit s Kalungu-Čozi) a vstupuje záhy do plochého, bažinatého kraje, jenž tvoří její břehy až po ústí. V celém středním toku Čambeze máme sice zaznamenáno několik přechodů cestovatelů přes řeku, ale žádné cesty podél toku. Zmíněnými krajinami prošel poprvé Giraud, jenž doplnil nám líčení Livingstoneovo pro úvodí Čambeze. Dle Livingstonea jest tu typickým zvláště houbovitý ráz pobřeží říčního. Jsou to pánve s nepatrným sklonem, zarostlé travou. Místy tvoří se houpavá slatina, jinde zase shluky rašeliny v černavé vodě kryté často vrstvou kysličníku železitého. Odtok

[74]) *F. Hahn*, Afrika. Leipz. u. Wien 1901. s. 358.
[75]) *J. Chavanne*, Ströme u. Flüsse Afrikas. 1883, s. 96, 108.
[76]) *J. Thomson*, Journ. R. Geogr. Soc. Lond. Vol. 50., s. 268.
[77]) *Böttcher*, Orographie u. Hydrographie des Kongobeckens. Berlin 1887, s. 42.
[78]) *Grogan* and *Sharp*, From the Cape to Cairo. Lond. 1900. s. 79 a 83.

však bývá čistý pramen, neboť voda sem přicházející profiltruje se dříve hustým pletivem kořenů travin. Potoky ty tekou po čistém, jemnozrnném písku, jenž tvoří patrně i pod ostatním trávníkem jistou vrstvu. Livingstone uvádí, že voda v těchto potocích bývá neobyčejně studená (ráno 60° F = 15·5° C, v poledne 65 F = 18·3° C). Pruhy močálů střídají se na Č. v oněch místech, kudy šla výprava Giraudova, neobyčejně pravidelně s lesem 5—10 *km* širokým. Výprava prošla za den 3—4 takové »houby«, Na okraji jich jest les bujnější a vyšší než dále do vnitř, kde jest zakrslý anebo docela přechází v lučiny. Místy jest dle Girauda povrch z hnědého hematitu, po němž chůze vyvolává dunivý ohlas. Rovněž charakteristické jsou na březích Č. — dle Girauda — stavby termitů v průměru ok. 10 *m* a výšce 3—4 *m*. Giraudovi sloužily za ležení. Za deštivé saisony prý hlavní 3—4 ramena řeky mívají šířku ok. 20 yardů, hloubku ok. 25′. V dalším středním toku má Č. šířku 30—35 y. a tok klidný. Pravý břeh jest vysoký a zalesněný, na jižním však plochém břehu prostírá se ohromná step s hojnými stavbami termitů. Tento střední tok Č. překročily nejprvé výpravy portugalské, Lacerda, Pombeiros, Gamitto a Monteiro. Málo na jih od 11° j. š. a na záp. od 31° v. d. přijímá Č. z prava největší svůj přítok Lukulu, známý již z prvních objevů portugalských ku konci XVIII. století. Lukulu přichází ze západní části pohoří Kimpili (t. Losanswe), jež tvoří rozvodí mezi jezery Moero a Bangvelo. V této končině vyskytují se pásma nízkých kopců, planiny často zvlněné a zalesněná údolí. Kryty jsou lesem s hustým podrostem. Giraud, jenž překročil Lukulu ve středním toku, udává na tom místě šířku 21 *m*, ale hloubku takovou, že činila nutným použití člunu. Poblíž ústí Lukulu překročili francouzští »Péres Blancs« uprostřed srpna 1899 Čambezi. Řeka tu byla asi 80 *m* široká a tvořila peřeje, jediné to na středním a dolním toku. Za nízkého stavu vody znemožňují peřeje tyto plavbu, za vysokého však daly by se čluny překonati. Další tok Č. až po jezero Bangvelo překročil Livingstone r. 1873 a po něm seznali větší jeho část r. 1889 Codrington a skoro současně B. Guillemé. Nedaleko Lukulu ústí z levé strany do Č. dosti značná ř. Manshya a dále z prava Lubansenši, jež teče většinou souběžně s Lukulu. Na mapě Langhansově Lubansenši jako pobočka Čambeze vůbec zmizela a jeví se tam jen jako malý přítok horní Lueny, což odporuje i textu mapě té přidanému. Dle zřejmého svědectví Livingstoneova i missionářů francouzských jest Lubansenši značným přítokem Čambeze. Livingstone mluví o ní jako o široké řece (v doln. toku 300 yardů šířky, až 18′ hl.), s mírným spádem. Od ústí Lubansenši počíná estuarium Čambeze. Livingstone poznamenává při svém přechodu u Kabingu 26. bř. 1878, že množství vody jest tu ohromné. Udává šířku na 400 yardů, hloubku na 18′ (5·4 *m*) a proud označuje jako velmi silný.

Jest to patrně totéž zúžení řeky mezi papyrusem, o němž zmiňuje se i Maitre dle zpráv francouzských missionářů. V týchž skoro místech překročil Č. v květnu 1899 Condrington, jenž však udává šířku její na 2 a. míle

a hloubku až 19' (Maitre udává 20' — největší dosud známá hloubka vody v oblasti Bangvela). Codrington plavil se odtud 7 a. mil po toku a 26 a. mil proti toku a seznal na plavbě proti toku, že Čambezi mezi dosti vysokými a dobře zalesněnými břehy udržuje šířku $1^1/_2$ míle a hloubku sk. 15'. Při tom ovšem tvoří hojně ostrovů. Nesnadno lze říci, kde přestává Čambezi a počíná Bangvelo. Guillemé na své 3denní plavbě z ústí Č. a v přilehlé části jezera nalézal se v samých průlivech oddělených od sebe bezpočetnými ostrůvky. Všude hojnost vodní vegetace, jež se každým rokem šíří. Bez zkušeného průvodce nelze se tu vyznati. Délku toku Čambeze odhadujeme na 500 *km*. Úvodí kolísá ovšem podle toho, které řeky k němu připočteme. I s ř. Lubansenši lze je odhadovati na 63.000 *km*².

Jezero Bangvelo. Hned o jméno může tu býti spor. Livingstone, jenž první jezero skutečně spatřil, označoval je jménem Bemba, ačkoliv sám uvádí, že domorodci mu tvrdili, že Bemba znamená kmen, nikoliv jezero. Ostatně slyšel také jm. Bangwelo, což prý někteří Arabové vyslovují Bambeolo.[79]) Na mapě posledních cest Livingstoneových nalézáme Bangweolo, což se nejvíce ujalo. Vzniklo to snad z Pa-mwelo, což znamená »u jezera«. Weatherley zprvu[80]) pokládá za správnější psát Bangweulu, což znamená »tam, kde se země a nebe stýkají.« Později tvrdí,[81]) že domorodci jména Bangwelo vůbec neznají a také dle Sharpe[82]) domorodcům u vodopádů Johnstonových jméno Bangweolo jest cizí a mluví o jezeru tom jako o »Moeru kmene Avizů« (Mweru of the Avizas); »mweru« n. »mwelu« znamená prý jezero vůbec. Francqui píše Bengwéolo.[83]) Codrington[84]) praví určitě, že v jv. části nazývá se jezero to Bemba.

Manoel Gaetano Pereira r. 1796 první vnikl do bažinaté části Bangvela, Livingstone slyšel o něm r. 1863 a spatřil 18. července 1868 první z Evropanů jeho hladinu. Plul tehdáž po něm a přišel sem ještě jednou — zemřít — poč. r. 1873. Z pozdějších návštěv největší význam mají Giraud 1883 pro střední a jižní část jezera, a Poulett Weatherley v čci—září 1896.

Není druhého jezera v Africe, jež by na mapách jednotlivých cestovatelů skýtalo obraz tak různý. Prof. Hahn srovnával je v tom ohledu s Čádem, ale u Bangvela jsou rozdíly ještě větší. Livingstone sám zemřel na okraji bažinaté části jezerní a denníky jeho nebyly s přesnou kritikou a odbornou znalostí zpracovány, tak že po delší dobu jevilo se B. na mapách jako veliká hladina elipčitých obrysů s hlavní osou směru equa-

---

[79]) *Livingstone's* Letzte Reise, I., 368.

[80]) Mouv. géogr. 1897, p. 214. Hl. práce *Weatherley*, Circumnavigation of Lake Bangweolo. Journ. R. Geogr. Soc. Lond. XII. 1898, s 241 a n. s m. 1 : 1,500.000.

[81]) Mouv. géogr. 1900, p. 350.

[82]) *Sharpe*, v Geogr. Journal, 1893, I., 532., srv. t. Geogr. Journal, 1898, XII., s. 241 a 259.

[83]) *Francqui* v Bull. Soc. Géogr. Bruxelles, 1893, s. 543.

[84]) *Codrington* v Geogr. Journal, 1900, XV., 230.

toriálního. Od výzkumu Giraudova[85]) kreslívá se na mapách bažinatý jižní přechod ze severnější souvislé hladiny s povšechnou osou meridionalní. Weatherley neměnní celkový obraz tak, jak se z počátku za to mělo. Děkujeme mu ovšem více detaillu. Poslední mapa Wautersova z r. 1904 vykazuje značnější odchylky v západní a zvláště v jižní části. Tolik jest jisto, že aspoň ona severní část, zv. Bangvelo vykazuje v každé roční době značnou souvislou hladinu vodní. Že obrysy břehů a jednotlivé ostrovy neustále mění svou podobu, v tom shodují se badatelé.

Jezero s bažinami a odtokem v jihu označuje nejnižší polohu celé zmíněné horní terasy. Od severu, východu i jihu spěje sem paprskovitě spousta přítoků, pouze od západu, jak nejnovější výzkumy ukazují, téměř žádné, neboť zde se pahorky příliš přibližují jezeru. To jest také jistě nejsušší břeh jezera. Nejsevernější cípy jezera nalézají se dle poslední mapy Wautersovy z r. 1904 asi na 10°35′ j. š., nejjižnější výtok — Luapuly na 11°30′ j. š., nejzápadnější břeh na 29°45′, nejvýchodnější na 30°15′ v. d. Břehy jsou málo rozčleněny a vykazují jen při ústí řek nálevkovité choboty, největší v jv. při vtoku Čambeze. Zvlášť pozoruhodný zjev jest úzká kosa Lifungi, vybíhající v sz. části jezera od ústí ř. Lipopoši daleko na jih. Weatherley kreslil vodu mezi pobřežím a kosou tou jako samostatné, odevšad uzavřené jezero, jež zove Chifumauli (Shifumauli mapy Wautersovy), dnes však víme, že průliv Manga, v šířce asi 500 yardů spojuje jej s j. Bangvelo. V této části jezera nalezl Weatherley červenavé břehy až 20′ (6 *m*) vysoké, místy skutečně skalisté. Týž autor udává šířku této velké laguny v severu na 2, v jihu na 3 a. míle. Západní břeh jest celkem pustý, ale při tom hustě obydlen. Jediná Mano Katongo, zvaná v horním toku Tandasi vlévá se s této strany do laguny. Největší hloubku Chifumauli měřil Weatherley na $11^1/_2$′ ($3^1/_2$ *m*). Kosa Lifungi jest 400—600 yardů (350—550 *m*) široká, krytá místy hustou vegetací. Střídají se tu údolí a kopce bílého písku. Vyšší břeh, o němž jsme učinili zmínku při průlivu Manga, pokračuje pak ještě v jihozápadní části jezera. Panta point při výtoku Luapuly jest nejvýchodnějším jeho výběžkem. Jest to pěkně zalesněný výběžek asi 50′ (15 *m*) vysoký. Wauters na poslední mapě označuje výběžek na záp. od výtoku Luapuly jako Pt. Kavende, na vých. jako Pt. Panta, kdežto Weatherley zcela určitě zaznamenává i Pt. Panta na západ od Luapuly, což se nám zdá správným. Veškerá část jezera na východ od Luapuly, i na východě a v severu jest zarostlá papyrusem, do něhož nesnadno lze vniknouti. Značnou plochu jezera zaujímají ostrovy. Podle Weatherleye jsou hlavně v jižní části. V jz. nalezneme ve vzdálenosti jen asi 1 *km* od břehu ostrov Bavala n. Bavara (M'Bawala), úzký, ale 20 a. mil dlouhý. Jest uvnitř jednotvárný, proti jezeru však obklopen stromovím Podle Girauda podléhá zátopám. V jihovýchodě jest ostrov Kirui (Chirubi Livingst.) také jen úzkým a mělkým průlivem od bažinatého východního břehu oddělen. Jest to nízký,

---

[85]) *Giraudovy* práce uvádím na str. 82 t. d.

na pobřeží krásně zalesněný a dobře osídlený ostrov. Skoro uprostřed jezera nalézá se ostr. Kizi (Kisi Gir.) s písečnými dunami, pokrytými žlutou travou. Giraud, jež ostrov ten navštívil, udává výšku jeho na 20 *m*. To jsou hlavní ostrovy Bangvela. Ostatní mají již podřízený význam. Na východ od Kizi nalezl Weatherley ostrůvek Kohoto jen 250 yardů dl. a 30 y. široký, a v sv. cípu jezera naproti ústí ř. Luena ostrůvek Irula. V západě od něho nalézá se pěkný, klidný pruh vody, zde zvaný Chilipa. Širokým pruhem rákosí oddělena jest Chilipa od ostatního jezera. Kraj na sv. odtud líčí Giraud jako nesmírné planiny. Na místo zmíněných »hub« nastupují vysýchající bažiny. V sz., při ústí Lipopoši (podle Wauterse, Lipoposi Weath.) nalézá se ostrov Chimbo. [86]) Mapa Wautersova udává ještě řadu ostrůvků v jižní části jezera a zvláště jeden větší mezi Kiruri a Kizi. Měříme-li mapu Weatherleyovu, tu obdržíme pro hladinu 7700 km^2. Na mapě Droogmansově naměřil jsem asi 500 km^2 pro ostrovy, 5500 km^2 pro hladinu vodní, celkem pro jezero 6000 km^2: Wauters sám udával ve své práci o Neodvislém státu 4500 km^2. Velice přecenil plochu Bangvela Livingstone, udávaje délku na 150 a šířku na 80 a. mil. To bylo při prvním pobytu v červenci 1868. Nadmořskou výšku Bangvela udává Livingstone na 3688′ = 1123 *m*, Giraud na 1300 *m*, Weatherley na 3675′. Thomson, ovšem mnohem dále v jihu měřil za deštivé periody 3750′. Výška 3760′ na jeho mapě pro jezero jest ovšem pouhý odhad, neboť Bangvelo samo ani z daleka nespatřil. Codrington v ležení Kabinga na břehu dolního Čambeze zaznamenává 3791′. Z toho vidíme, že výška Giraudova odporuje všem ostatním zde uvedeným. Odporuje však i orografickým poměrům celého kraje vůbec a netřeba s ní počítati.

Kde jest výtok Luapuly, věděl již dobře Livingstone, ale nerozumělo se jeho denníkům bez mapy. Všichni shodují se v tom, že jezero jest velmi mělké. Livingstone sice neměřil, ale vyslovuje se tak, Giraud měřil v čci 1883 nejvíce uprostřed jezera, poblíž ostrova Kizi 5 *m*, severně od ostrova Kirui 4 *m*, Weatherley nedaleko výtoku Luapuly 4′ (1·2 *m*), mezi ostrovem Kirui a Kizi 11′; nikde při četných měřeních nenalezl hloubku přes 15′. Následkem toho množství vody jest poměrně malé. Plavba jest nesnadná, zvláště v ústí Čambeze, kdež se nalézá množství rákosí. Domorodci tvrdí, že tu za suché doby není dosti hloubky ani pro kanoe, ale jiné zprávy (Codrington a missionáři francouzští) udávají právě zde největší hloubky. Dno jezera dle svědectví jak Livingstoneova tak Weatherleyova sestává z jemného bílého písku. Hladina jezerní jest obyčejně klidná. Převládající vítr jest východní. Cestovatelé obdivují se krásnému zrcadlení se před a po západu slunce. Vodu Chifumauli označuje Weatherley jako safírově modrou. Její krásu zvyšuje prý zelenožlutý porost dna. Livingstone označuje barvu jezera B. jako temně zelenou.

[86]) Tak Weatherley původně. Později opravuje jméno to na Shindo (Mouv. géogr. 1900, s. 349).

Jako hlavní přítoky jezera od severu označuje Weatherley a missionáři francouzští ř. Liposochi a Luena. Obě přicházejí z pohoří Kimpili, jsou bažinaté, mají široké koryto a přijímají řadu poboček, jež následkem nepatrného sklonu půdy souvisejí spolu množstvím ramen. Daleko největší přítok Bangvela přichází od východu. Jest to Čambezi, o níž jsme právě jednali. Odtok z jezera tvoří ř. Luapula. Že Livingstone sám určitě věděl, kde se odtok ten nalézá, nelze pochybovati, ale první na autopsii založené zprávy o odtoku Luapuly máme od Girauda. Cestovatel ten líčí výtok, jejž spatřil 12. července 1883. Člun jeho ubíral se podél hradby ze sítí, jež trčí asi 3 *m* nad hladinu jezera, zde aspoň 4 *m* hlubokého. Na jednom místě tato hradba najednou zatáčela k jz., tak že Giraud octl se mezi dvěma hrázemi hustého sítí, mezi nimiž bylo asi 70—80 *m* volné vody, hluboké až 6 *m*, při tom pozoroval silný proud k jihu. Mezi tímto výtokem a ostrovem Bavara nalezl Giraud jen bažinu. Giraud udává výšku břehu při výtoku, jejž nazývá Kavende (nezaměnit s Kavende Pt naproti ostrovu Bavara) na 10 *m*, Weatherley výslovně praví, že bod Kavende nalézá se několik *km* západně od Pt Panta. Mýlí se však Weatherley, když říká, že Thomson viděl výtok Luapuly z Bangvela, a nezdá se vůbec, že by o cestě Thomsonově byl správně orientován.

Weatherley plul od Pt. Panta po Luapule asi 5—6$^1/_2$ *km*, načež přenesl své lodice na jezero Kampolombo.[87])

Záhadnou jest ona část Luapuly mezi výtokem z Bangvela a oním bodem, kde ji zase spatřil Thomson, totiž tam, kde opouští bažiny Bembaské. Nemáme dosud na autopsii neb na jiných věrohodných zprávách zaručeného svědectví, které z řek v tuto stranu směřujících jsou buď pobočky Čambeze, nebo přímé přítoky jez. Bangvelo nebo Luapuly. Jisto jest, že kraj v jihu vlastního Bangvela jest bažinatý a zvláště mezi ústím Cambeze a výtokem Luapuly velice nepřístupný. Za deštivé periody jsou bažiny zdejší skoro neprostupné a Francqui praví, že v té době jest rozsah jich o třetinu větší než za sucha. Jimi tekou některé řeky buď přímo do jezera, nebo do Luapuly. Podle mapy Giraudovy a Thomsonovy nebylo by vyloučeno, že Čambezi aspoň periodicky přechází jedním velikým ramenem do Luapuly, mám však přece spíše za to, že pravdu mají novější mapy, vynechávajíce tento hypothetický tok. Výslovně tak dosvědčuje Weatherley. Jak se mění tento kraj mezi hrobem Livingstoneovým, Luapulou a j. Bangvelo, ukazuje jasně srovnání cesty Livingstoneovy s Codringtonem, jenž šel touž cestou, ovšem v roční době o měsíc později. Největším tokem mezi Čambezí a Luapulou jest patrně Lvitikira (franc. mis., Lolotikila Livingst., Lotikila Codring.). Výzkum její děkujeme francouzským missionářům. Prameny v pohoří Eba a Mušinga nalézají se u výši asi 1500—1700 *m*. Menší pásma tvoří v horním a ještě ve středním toku rozvodí mezi jednotlivými přítoky. Dále v západu skalisté a strmé pohoří

[87]) *Weatherley*, Lac Bangwelo, Mouv. géogr. 1898, s. 383 a n.

Kafuši-na-Manda, směru skoro meridionalního, ohraničuje úvodí ř. Lvitikira proti Luapule. V horním rychlém toku má Lvitikira čistou vodu, jakmile však vstoupí do roviny, přechází v slané bažiny (»nika«). Přítoků jest tu mnoho a dosti značných, tak že kraj ten náleží k nejlépe zavodňovaným celé Afriky. Největším přítokem na této trati jest Mfubuši (Mufubushi), přitékající z leva. Opustivši kraj bažin, překonává Lvitikira řadu peřejí a vodopádů, neboť se musí prodrati posledními odnožemi Mušingy. Odtud až k ústí jest tok již klidný. Lvitikira přijímá pak z prava největší svůj přítok Kankibia (pěkná řeka s čilým tokem v žulovém korytu ve střední části asi 80 y. široká) a vstupuje do bažin v jihu Bangvela, v nichž se dělí ve více ramen papyrusem porostlých. Asi docela již při ústí do Bangvela vlévá se do ní z leva značná, asi 100 y. široká a prudce tekoucí ř. Lombatua (Lumbatwa). Určitých čísel pro úvodí ř. Lvitikira nemáme.

V bažinách v jihu od Bangvela, naproti laguně Kampolombo přijímá Luapula první svůj přítok z leva, Lukulu lua Manda. Řeka tato vzniká v jedné rokli v pohoří Mučinga, vykazuje v horní části peřeje, v dolní však teče bažinami tokem tak zarostlým papyrusem, že volná voda má tu sotva 6—7 y. šířky. Codrington ovšem tam, kde přešel Lukulu, označuje ji jako značně hluboký, 350 y. široký tok. Poslední mapa Wautersova [88]) z r. 1904 označuje Lulimalu, na jehož březích zemřel Livingstone, jako přímou pobočku Luapuly, Maitre však a mapa Langhansova [89]) označují jej jako levý přítok ř. Lukulu a to asi bude správné. Pod ústím Lulimalu připojuje prý se na Lukulu jedno rameno ř. Lombatua.

Také kraj na jihozápad od výtoku Luapuly z Bangvela jest bažinatý. Zajímavým zjevem jest tu laguna Kampolombo, [90]) jež byla dosud navštívena Giraudem, Weatherleyem a Crawfurdem. Zjištěno, že jest to laguna od Bangvela úplně oddělená. Lze ovšem souditi, že Kampolombo nemá tak určité obrysy a takový rozsah, jaký mu dává Wauters na své mapě (dle našeho měření bylo by to 730 km^2). Od Luapuly jest Kampolombo odděleno dlouhým poloostrovem Kapata, jenž má v severu 400 y., v jihu $1^1/_2$ a. míle šířky. Z bažinatého pobřeží zdvihá se tu úzký suchý povrch písečný, krytý lesem.

První, kdo spatřil Luapulu tam, kde opouští bažinatý kraj a přechází z dosavadního jižního toku v západní, byl Thomson v říjnu 1890. Thomson nadšeně líčí zjev čisté, čile tekoucí, asi 150 y. široké řeky, již pak sledoval ještě po několik dnů v přívětivé, travnaté planině až po peřeje Giraudovy. Na této trati Luapula přijímá dva poněkud větší přítoky. První z nich jest Lohombo (Loombo mapy Droogmansovy), jenž přitéká z nejjižnějšího

---

[88]) *Wauters*, L'écoulement des lacs Kivu et Bangwelo. M. G. 1904, s. 157 a n.

[89]) *H. Maitre*, Zwei Forschungsreisen der »Weissen Väter« nach Lobemba und Lobisa. Pet. Mit. 1902, s 169. a n., s mapou *Langhansovou* 1 : 1,000 000.

[90]) *Weatherley* v Mouv. Géogr. 1898, s. 384, a 1900 s. 350; Lac Kampolombo. t. 1899, s. 309.

cípu úvodí Konga. Codrington, jenž jej v květnu překročil, poznamenává, že jest to hluboká, čile tekoucí řeka a také Chesnaye, jenž jej ještě dále v jihu seznal, přiznává mu jistou důležitost. Na středním jeho toku zaznamenává mapa bažiny. O něco dále na západ skoro souběžně s Lohombo teče druhý přítok Luapuly: Moengaše. Kraj, jímž tekou zmíněné jižní přítoky Luapuly, líčí cestovatelé jako serii planin, z nichž na rozvodí vystupují massivní kupy žulové, ne nepodobné kopjím jihoafrickým, do nadm. výšky ok. 6000′. Relativní výška ovšem není veliká, 500—600′. Celý ten kraj jest dobře zavodňován a zalesněn. Za ústím Moengaše končí alluvialní planina a břehy stoupají povlovně až do výše asi 300′. Luapula musí opustiti lučiny, v nichž dle Girauda kraj dělá dojem krásné podzimní krajiny evropské. Řeka jest tu v místech, kde jsou ostrovy, až 600 *m* široká, ale vstupuje nyní do rokle zšíří jen asi 70 y., již proráží v prudkém toku. První peřeje jsou u místa Kiwande, pak se řeka sice rozšiřuje až na 300 *m*, ale tvoří záhy nové vodopády 5 až 6 *m* vysoké (Giraud, Francqui). Giraud jmenuje je dle místa Mombotuta, ale Capello a Ivens [91]) udávají jako správné jméno Mambirima. Neklidný tok řek trvá až po Kalonga, kde se nalézají nové peřeje. Pobřežní pahorky dosahují u řeky 45, v jisté vzdálenosti až 100 a 150 *m* výšky. Vedle cestovatelů již uvedených byl i Weatherley u peřejí těch, ale nepopisuje tuto trať řeky. Wauters, spravedlivý vždy ku prvním objevitelům, udržel pro tuto skupinu peřejí a vodopádů jméno »chutes Giraud«. V nich loučí se Luapula s terasou jez. Bangvelo.

Luapula od peřejí Giraudových až po jezero Moero. Tam, kde na toku Luapuly přestává výzkum Thomsonův, pokračují sice Capello a Ivens v lednu až březnu 1885 mezi Kalonga a Kinyama, ale o tom máme ve velkém jich cestopisu jen několik řádek. Ještě větší část Luapuly mezi peřejemi Giraudovými a jezerem Moero spatřily výpravy Bia-Francqui (1892) a Brasseur (1896). Výprava Bia-Francqui seznala Luapulu až po místo Kafimbi (na sev. od 11^0 j. š.), Brasseur ještě dále až za odtok jezírka Mandva, čímž bylo docíleno spojení s itinerariem Sharpeovým, jenž sledoval Luapulu proti vodě od j. Moero až po peřeje Johnstonovy. Giraud jda od jez. Bangvelo, zahlédl Luapulu zase asi na $10^3/_4{}^0$ j. š. a Weatherley sledoval ji mezi Kafimbi (10^0 52′ j. š.) a Chinama (11^{0}15′ j. š.). Není tudíž dnes na Luapule mezi jez. Bangvelo a Moero místa, jež by nebyl vzdělaný cestovatel evropský spatřil, ale popis vlastně dosud schází. O celém toku od peřejí Giraudových až po peřeje Johnstonovy víme jen tolik, že řeka, opustivši peřeje u Kalonga teče v údolí 300—400 *m* širokém — Bia-Francqui [92]), a mění severně od 12^0 j. š. svůj dosavadní sz. směr v ryze severní, jejž podržuje až po jez. Moero. Weatherley zmiňuje se [93]) několika slovy o Luapule nad (Sharpeovými) peřejemi

[91]) *Capello & Ivens*, De Angola á contra costa. II., s. 215

[92]) *Francqui* v Bul. Soc. Géogr. Brux. 1893, s. 545

[93]) *Weatherley* v Mouv. Géogr. 1897, s. 213.

Johnstonovými. Místo to lze klásti asi na 11° j. š. Místy skýtá prý tu řeka sice dojem jisté krásy, ale celkem zdá se málo imposantní. Peřejemi, jež se tu vyskytují, lze proplouti jen v jisté době roční; ostatně jest plavba mezi Johnston Falls a Kinyama vůbec podle Weatherleye vyloučena.[94]) Weatherley připomíná, že Luapula má jen velmi málo meandrů a směr jihoseverní. Asi o $^1/_3$° dále na sever počínají skutečné peřeje Johnstonovy, jež ohledali v jižní části Brasseur, v severní Sharpe. Pod peřejemi Johnstonovými, od 10°30′46″ j. š. podle Sharpe, kamž parník »Scotia« dospěl v říjnu 1900 bez závady z Moera,[95]) stává se Luapula splavnou. Až sem plul Sharpe za suché doby roční v říjnu 1892 od jez. Moero. Na výletu asi 10 a. mil proti vodě zjistil Sharpe samé katarakty. Voda neobyčejně čistá prorvala si mnoho kanálů ve skalách. Skoro v téže končině asi na 10$^3/_4$° j. š. dospěl k Luapule Giraud přicházeje od jezeza Bangvelo. Bylo to také v říjnu. Giraud jest vlastně prvním objevitelem těchto kataraktů. Z krátkého jeho líčení dovídáme se aspoň o nesmírných žulových balvanech v řece, jež na některých místech dělí se v množství ramen a šíří se až přes 600 *m*. Dále na sever od peřejí Johnstonových teče řeka kopčitou, zalesněnou krajinou. Na 10° 22′ 16″ j. š. nalézají se pozoruhodné příkré červené stěny na levém břehu; asi na 10° (podle Sharpe na 9° 55′ j. š.) počíná tok v bažinách, šířících se hlavně na pravém břehu Luapuly, jež se za deštivé periody mění v jezero. U místa Čafalonguta, asi 40 *km* před vtokem do j. Moero měřila výprava Bia-Francqui (asi v kv. 1892) Luapulu. V jedné zprávě[96]) udává Francqui šířku na 498 *m*, a stř. hloubku za vysoké vody 6 *m*, v jiné zprávě[97]) šířku na 478, stř. hloubku 5, nejvíce 9 *m*. Na celé této trati Luapuly mezi jez. Bangvelo a Moero máme měření výšek jen od výprav Capello a Ivens a Bia-Francqui. Z této poslední uvádíme zde břeh Luapuly sev. od 12° j. š. naproti ústí Luvembe 1060, u Kinyama 1040, Moučipola 1000, Tcholongouta (= Tchafalonguta, Čafalonguta) 960 *m*.

Úvodí jest v této trati dosti souměrně vyvinuto, spíše však přece na levém než na pravém břehu. Největší přítok z pravého břehu jest patrně Luongo (při ústí podle Sharpea Ruki), jehož úvodí ceníme asi na 6000 km^2. Z leva vlévá se do Luapuly řada skoro stejně velkých přítoků, z nichž největší jest asi Kafubo (úvodí ok. 10.000 km^2). Uvádíme rozměry jich jen jako příklad. Na 9° 29′ j. š. vlévá se Luapula do jezera Moero.

Moero. Jezero objevil Livingstone 8. listop. 1867 a od té doby navštívila je celá řada cestovatelů, z nichž nejvíce příspěvků ku seznání jezera podali Sharpe, výprava Bia-Francqui, Descamps, Blair Watson. Dnes existují na březích jeho pevné stanice a po hladině jeho plují parníčky.

---

[94]) *Weatherley* v M. G. 1896, s. 607.
[95]) Geographical Journal, XVII. 1901, s. 430 a 431.
[96]) *Francqui* v Mouv. Géogr. 1893, s. 35.
[97]) *Francqui* v Bull. Soc. Géogr. Brux. 1893, s. 546.

Jméno, jež se poprvé u Livingstonea pro toto jezero vyskytuje, jest Moero Okata (= the great Lake Moëro), nyní ustálil se u Angličanů způsob psaní Mweru, u Francouzů Moëro neb Moéro. Reichard psal Meru n. Maeru (Moero Mkata), Sharpe Mwero. Podle Crawfurda »mweru« znamená »bílý«, ostatně prý domorodci jmenují tam každé jezero »mueru« neb »muelu«. Francqui napsal: Moero ou Kiloï (qui signifie lac). Na březích jezera bylo měřeno astronomicky více poloh, z nichž Lemaireovy asi nejspíše blíží se skutečnosti. Dle mapy Droogmansovy nalézá se jihozápadní i jihovýchodní cíp skoro v stejné zeměpisné šířce 9° 29′ j. s., nejsevernější bod, stanice Pveto při výtoku Luapuly, nalézá se na 8° 28.5′ j. š., 28° 52.5′ v. d., nejzápadnější bod v jižní čtvrtině na 28° 24′, nejvýchodnější na 29° 9′ v. d. Největší délka obnáší od severu k jihu asi 110 *km*; šířka jest ve všech částech téměř stejná, největší asi na sever od ostrova Kiloa a sice dle našeho odhadu mezi 40 a 50 *km*. Plochu jezera měřili jsme na poslední mapě Droogmansově na 4750 km^2; Wauters r. 1899 udával 5000 km^2. Jezero má podobu obdélníka, jehož podélná strana jest v sv. asi o 60° odkloněna k východu. Weatherley měl za to, že při pořizování map nedbalo se při j. Moero magnetické deklinace, jež v těchto končinách obnáší ok. 12°. V tom ohledu lze již mapu Lemaireovu a dle ní i Droogmansovu pokládati za správnou.

Rozčlenění břehů jest celkem nepatrné. Pouze v jihovýchodu vybíhá malá, dlouhá zátoka Čimbofuma k jihovýchodu. Jest mělká a zarostlá papyrusem. Blair Watson udává její délku na 6, šířku na 4 a. míle. Také o jihozápadní části jezera praví Crawfurd, že jest tu pobřeží více rozčleněno, než jak se na mapě kreslí. V této části jezera nalézá se jediný velký ostrov Kilva (v. d.) a vedle něho zaznamenává mapa Droogmansova ještě dva zcela malé. Postupem delty Luapuly bude ostrov Kilva snad již v nejbližších desítiletích spojen s ostatním pobřežím, následkem čehož jihozápadní část jezera promění se nejprvé v bažinu a pak v suchou zemi. Jižní břeh nejlépe popisuje Blair Watson.[98]) Luapula ústí tu sice jedním hlavním tokem, jehož šířku udává Crawfurd [99]) na 592 y., ale vedle toho existuje ještě řada postranních ramen v pravo od ústí, kdežto na levo nalezneme sice za deštivé periody bažiny široko daleko zatopené (bažiny Luongo Mbuga), ale žádné určité koryto. Nikdy prý také neexistuje žádná plavba v tomto směru. Úzký pískovcový ostroh, Kisumbu point, vybíhá tu ve směru ssv. na západ od ústí Luapuly do jezera. V suché době roční jest prý kraj na západ od ústí Luapuly zcela suchý.

Břehy jezera jsou z největší části určitě proti vodě ohraničeny. Weatherley zde mohl provésti velmi dobře měření úhlů, což u j. Bangvelo nelze. V jihu ovšem, jak již jsem uvedl, jest břeh bažinatý, při tom však přece některá místa značně vysoká; tak místo Bombolo zdvihá se dle

[98]) *Blair Watson*, Lake Mweru and the Luapula Delta. Geogr. Journal, 1897, IX., s. 58 a n.

[99]) *Crawfurd*, Geogr. Journal, 1894, IV., s. 460.

Corneta až 70 *m* nad jezero. S bažinatým břehem setkáváme se pak již jen při ústí řeky Kalongozi na východním břehu a nízká rovina šíří se také v severu na východ od výtoku Luapuly, kdežto západní a severovýchodní břeh vykazuje vysoké stěny (falaisy). Vrstvy Kundelungu sklání se tu mírně ve směru na jezero, proti němuž jsou příkře sříznuty. Jeví se tu stejně jako u Čafolonguty na Luapule. Na některých místech mohl tu Diderrich[100]) studovati profil 120 *m* vysoký. Cornet[1]) označuje falaisy ty jako lavice hrubozrnného (červeného) pískovce prostoupené kaolinovým cementem. S těchto falais splývají na záp. břehu do jezera krásné kaskády až 50 *m* vysoké. Asi v zeměpisné šířce ostrova Kilva odbočuje Kundelungu od jezera a v místech těch prostírá se pak písečná pláň s malými dunami, z čehož lze souditi, že i tu ještě v nedávné době sáhalo jezero až po samé hory (Brasseur). Sharpe tvrdí, že s jedné strany jezera lze dobře viděti na druhou, což Livingstone popíral[2]), a s tabulové hory Pirie (958′ n. jez., v Kundelungu) lze dle Weatherleye celé jezero dobře přehlédnouti.

Nadmořskou výšku j. Moero udával poprvé Livingstone na 3000′, Giraud na 850 *m*, Sharpe dle nespolehlivých měření aneroidem 884, Stairs 827, Francqui 880, Briart 920 *m*. Wauters r. 1894 počítal[3]) z různých těch výšek (mimo Livingstoneovu) střední hodnotu 892 *m*. Lemaire[4]) přepočítal svá pozorování dle formule Babinetovy na 969·5, dle Angotovy 974·9 a dle tabulky Delportovy na 972. Sám na mapě řídí se dle této poslední a píše 972 *m* a v odborné své publikaci[5]) udává výšku jezera na 950 a stanici Pveto na 976 *m*. Vůči předešlým hodnotám jeví se tu ovšem značná difference.

O hloubce Moera nalézáme jen několik udajů u Sharpe a Francqui[6]). Oboje vztahují se jen na jižní část jezera. Francqui nalezl v této jižní části, oddělené od ostatního jezera ostrovem Kilva, pouze 2—3 *m* hloubky a Sharpe udává hloubku při ústí Luapuly asi stejně (7—8′ za sucha), asi 3 a. míle od jižního břehu 8—12′, v řece samé až 3 fath. ($= 5^1/_2$ *m*). U západních břehů jest dno nerovné a skalisté, neboť kusy skal řítí se tu stále do jezera (Sharpe). Těsně u východních břehů označuje velitel parníku »Scotia« jezero jako hluboké[7]). Moore[8]) píše o Moero jako o hlubokém jezeru, ježto však jezera sám nespatřil, lze míti za to, že mínění to spočívá na soukromých informacích (nejspíše Crawshay). Giraud

[100]) *Diderrich N.*, Esquisse géologique du Katanga. Bul. Soc. Belge de Géogr. Brux. 1893, s. 133 a n.

[1]) *Cornet*, Mouv. géogr. 1893, 69, s profilem.

[2]) Livingstone's letzte Reise, I., s. 323.

[3]) *Wauters* v Mouv. géogr. 1894, s 40.

[4]) *Lemaire*, Altitude des lacs Tanganika et Moero. Mouv. géogr 1901, c. 352.

[5]) *Lemaire*, Mission scientifique du Katanga. I. Mémoire, s. 50.

[6]) *Francqui*, Note sur les lacs Moero et Monfoie. Mouv. géogr. 1893, s. 75. s mapkou 1 : 600.000.

[7]) Geograph. Journal, 1901, XVII, s. 430 a 431.

[8]) *Moore*, The Tanganyika Problem. Lond. 1893, s. 127.

domníval se, hledě na jezero, že jest hluboké. Důvodem pro to byly mu, asi příkré, skalisté břehy. Nemajíce skutečných měření hloubkových můžeme se jen domnívati, že Moero jest hlubší než Bangvelo; určitého zde nelze nic tvrditi. Na celém jezeře nalezneme jen jediný větší ostrov. To jest Kilva, ostrov prostírající se k severozápadu od ústí Luapuly. Brasseur domníval se, že první zjistil podobu ostrova toho, ale není tomu tak. Již před ním, asi poč. r. 1895 neb koncem 1894 byl zde Blair Watson, jenž nám podal nejpodrobnější dosud mapku a popis ostrova[9]), který má podobu nepravidelného trojúhelníka o ploše asi 25 čtv. mil (65 *km*²). Tři táhlé vypnuliny zdvihají se do výše, již Brasseur a Blair Watson udávají na 80—100 *m*, Gray patrně chybně na 600′ n. j. Nejjižnější z těchto vypnulin končí v jv. špici ostrova v červeném útesu, 50′ vysokém, kdežto v severozápadních vápencových útesech nalézají se dosti značné jeskyně. Tam se blíží ostrov západnímu pobřeží jezera až na 5 mil. Mezi těmito kopci šíří se proti jihozápadnímu pobřeží ostrova neobyčejně úrodná rovina. Břehy jsou jen na některých místech přístupny, ježto Luapula naplavuje sem množství papyrusu a trávy, tak že mělký pruh pobřežní vody mění se v bažinu. Souhlasně líčí cestovatelé tento ostrov jako jeden z nejkrásnějších bodů. Půda jest celkem sucha, vzduch chladný a balsamický, s dostatek trávníků a stinných stromů, tak že Dr. Gray pokládá jej za znamenitě způsobilý pro sanatorium. Proud od Luapuly jest podle Lemaire u ostrova ještě znatelný. O fysických vlastnostech vody nemáme skoro žádných zpráv. Barvu vody označují Francqui a Blair Watson jako hnědou — týká se to jižní části jezera — v severu bude asi barva více se blížiti zelené neb modré. Chuť vody zdála se Blair Watsonovi nepříjemnou, což přičítal profiltrování v tak hojné vegetaci, avšak docela jinak zní náhledy Lemaireovy[10]). Také Lemaireovi nechtěli na stanici Pveto chváliti vodu Moera, jako nečistou, ale v Ki-Engué Johnstone sděloval Lemaireovi, že užívá vždy nefiltrované vody z jezera. Lemaire sám uznává vodu Moera za znamenitou, ale podotýká, že se má bráti ze vzdálenosti 1—2 *km* od břehu, kde jest zčištěná. Ovšem tam, kde není proudu, kde voda následkem toho jest organickými látkami znečištěna, tam zajisté jest špinavá a nechutná. Tak jest tomu v jisté části v jihu jezera. Klíma jezera na základě nějakých systematických pozorování ještě neznáme. O větrech lze uvésti to, co Johnstone sdělil Lemaireovi: Od května do října vane pravidelný jižní vítr ka vinsa, velmi silně od 8 až 10 hod. ráno do 5 h. odp. Při tomto větru mohou plachtové lodi plouti dobře přes jezero ve směru equatorialním. Ku cestě na jih jezera hodí se však nejlépe doba noční. Od října do prostřed dubna jest málo větru; plavba vesly nebo tyčemi jest v té době snadna. Dešť počíná na Moero a Luapule mnohem dříve než na jez. Njasa.

---

[9]) *Blair-Watson*, Kilwa Island, in lake Mweru. Geogr. Journ. 1895, VI., s. 458 a n. s mapkou 1 : 150.000.

[10]) *Lemaire*, Mission scientifique du Ka-Tanga Journal de Route. S. 120 a 177 (chuť vody), a 117 (podnebí).

Tak ku př. r. 1892 počal vydatný dešť 23. října a trval nepřetržitě až do prostřed listopadu. Několik hrozných bouřek zažil Sharpe na plavbě po Luapule[11]). Při bouřce 20. list. 1898 spadlo podle Lemaire na stanici Pveto 40·5 *mm* vody.

O fauně soudí Moore (v. d.) podle Sharpe a Crawshaye, že jest daleko bohatší než v Bangvelo.

Ku jezeru Moero, tak jak se jeví na mapě Droogmansově, náleží úvodí přes 30.000 km^2, Luapulu v to ovšem nečítaje. V západě hory Kundelungu nedopřávají mu rozvoje, tak že z uvedené rozlohy připadá na toto západní úvodí jen asi $^1/_{10}$. Za to však šíří se úvodí ve směru východním až skoro k samému jezeru Tanganika. Na některých místech nalézá se tu rozvodí ve vzdálenosti sotva 20 *km* od Tanganiky (zát. Cameronova). Se všech stran tekou do Moera přítoky, avšak velikosti nepatrné a jsou i doby, kdy některé ty přítoky jezera ani nedosáhnou, měníce se v soustavu bažin. Jediná větší řeka jest tu Kalongozi (Kalongwizi) přicházející od východu, někdy snad dosti značná, neboť Sharpe, tam, kde ji v září 1890 překročil, označuje ji jako řeku 70 y. širokou a značně hlubokou. Giraud udává ještě větší šířku. Úvodí této řeky odhadujeme asi na 20.000 km^2. Do jezera vlévá se Kalongozi po toku velmi vinutém v deltovitém ústí silně zarostlém papyrusem Za sucha má tu voda nad barrierou hloubku sotva $^1/_2$ *m*. S řekou tou souvisí rozsáhlé bažiny, z nichž lze souditi, že se zde značná souvislá hladina vodní dříve prostírala až po onu horskou hradbu, jež se zdvihá na západním břehu jez. Tanganika. Také celý kraj jihovýchodně od jezera vykazuje veliké bažiny, v nichž se udržuje ještě jistá souvislá hladina, jezero Mofve (Mofwe, Monfoï, Monfoie, Mofoué), o němž první zmínku činí výprava Monteiro a Gamitto. S jezerem Moero zachovává dosud jisté spojení. Na jeho břehu nalézala se kdysi proslulá residence Kazembe. Bažinaté pokračování Moera sáhá v jihu až za 10° j. š. Luapula teče nyní západním okrajem těchto bažin. Krajinný ráz vytvořil z Moera jedno z nejkrásnějších afrických jezer, jak dosvědčují různí cestovatelé. Na Girauda činila hladina Moera majestátní dojem širokého zálivu mořského. Výška hladiny jezera podléhá značným změnám. Pojednávajíce dále souvisle o stoupání a klesání jezer konžských, registrujeme tuto zatím zprávy jednotlivých cestovatelů. Již Livingstone v denníku svém 18. dubna 1868 poznamenává: »Jezero nalézá se nyní nejméně o 20′ výše, než při našich prvních návštěvách (1867), a jak na březích lze pozorovati, má někdy ještě vyšší stav.« Descamps [12]), jenž se delší dobu zdržoval v těchto končinách a sebral i zprávy domorodců, má za to, že Moero od 30—40 let, t. od doby, kdy je objevil Livingstone, kleslo o 3—4 *m* a tím vznikly velké bažiny v jihu a severovýchodu jezera. Na písku u Pveta jest toto snížení hladiny ještě znáti. Na posledních 20 let udává Descamps snížení

[11]) *Sharpe* v Geogr. Journal, 1893, I., s. 532.
[12]) *Descamps*, v Mouv. geogr. 1895, s. 251, a t. 1897, s. 174 a 175.

hladiny na 1·5 až 2 *m*. Domorodci tvrdí, že před tím hladina sáhala těsně až k samým palisadám vsi Kiponga, jež dnes nalézají se 2 *m* nad vodou. Bude-li klesání jezera stejně pokračovati, stane se ostr. Kilva v stol. XX. poloostrovem, čímž by došlo i k zajímavé proměně politické, neboť potom by miniaturní britský poloostrov byl přičleněn k ohromné ploše Neodvislého státu.

Blair-Watsonova zpráva, že jezero (asi r. 1896) za deštivé periody tehdejší více stouplo, než za celou řadu let předešlých, označuje patrně jen změnu během roku[13]). Avšak nejen jezero, ale i úvodí jeho podléhá během let asi značným proměnám. Tak Sharpe uvádí, že následkem neobyčejně silných dešťů (patrně oněch v lednu až březnu 1892) řeka Movu, odtok to velkých bažin, jež za první cesty Sharpeovy r. 1890 vykazovala jen bažiny, ale žádnou tekoucí vodu, nyní podle zpráv Crawshayových byla plna vody a vykazovala větší, než obyčejně, stav.

Celý dnešní ráz končin těch zdá se ukazovati, že desikace zde stále pokračuje. Francqui má za to, že Moero v dobách ovšem dávno minulých, sáhalo daleko na jih, zaujímajíc veškeru rovinu, kterou dnes teče Luapula. Brasseur, jak jsme již uvedli, dovozuje, že sáhalo až po samo pohoří Kundelungu. Na Graye, jenž šel podél severního okraje velké bažiny na východě od Moera, činily končiny ty dojem bývalého jezera. Řeka Chisela (Chisera) přestala býti od návštěvy Sharpeovy (1892) skutečným tokem, z čehož Gray soudí na všeobecnou desikaci kraje[14]).

Genesi velkých jezer budu ještě věnovati zvláštní kapitolu, zde podotýkám prostě, že stejně jako Bangvelo, i Moero děkuje vznik svůj tvrdé hradbě pohoří Kundelungu, před nímž se nadrželo. Čím více odtok, jejž si Moero pohořím tím prorazilo, se prohlubuje, tím více odvodňuje se úvodí nad ním se nalézající, následkem čehož jezera ta se vysušují a přecházejí v bažiny. Moero jest typem těchto jezer[15]).

Luvua od jezera Moero až po stok s Lualabou u Ankôro. K výtoku z Moera přiblížil se první Livingstone v březnu 1868 u Pveto, ale nepopsal jej. Reichard přešel řeku o něco severněji dvakráte, na cestě do Katangy, konc. září a poč. října 1883 asi u místa Gvena a pak na cestě zpáteční asi den cesty od výtoku z Moera, kdy byl následkem úplného vysílení naprosto neschopen nějakého pozorování. Po něm přišel Sharpe 1890, Stairs 1891 a Delcommune poč. srpna 1892, kteří překročili řeku u Pveto. Sharpe dlel r. 1892 znovu na jezeře poblíž výtoku. Konc. 1894 přišel sem Descamps, jenž v březnu 1896 první seznal tok řeky od Pveto až po Kafindu. Konečně Brasseur v srp. 1896 mohl zjistiti celý tok mezi jez. Moero a stokem s Lualabou. V novější době ještě někteří Belgičané byli na této trati činni, ale o cestách těch nepodáno dosud ničeho

---

[13]) *Blair-Watson* v Geogr. Journ. IX., 1897, s. 60.

[14]) *Sharpe and Gray*, Journey to lake Mweru. Geogr. Journ. XV., s. 645.

[15]) *Cornet*, Les formations postprimaires du bassin du Congo. Ann. Soc. Géolog. de Belgique. XXI. Liége 1893—94, s. 259.

tisku a jedině mapa Droogmansova je zaznamenává. Odtok z jez. Moero jest vlastně z celé této trati nejlépe znám. Řeka odtéká z jezera ve směru zcela podivném, souběžném s horstvem, v západu Moero ohraničujícím, oddělena jsouc od jezera pásmem asi 300 *m* vysokým, ale zaměřuje nejprve, jako by chtěla téci zpět, k jjz. Sharpe udává délku tohoto toku na 3 a míle [16]), Descamps [17]) jen na 1 *km*, načež řeka prudce obrací se k severu. Odtok z Moera děje se trhlinou. Ještě dnes prý jest tu nápadný ostroh, asi 50 *m* dlouhý, jenž dříve spojoval vysoké skály, nyní po obou březích řeky rozložené. Záhy vyskytují se peřeje a vodopády. Podle Sharpeova líčení vyskytují se již v toku souběžném s jezerem, podle Descampse teprvé 400 *m* po obratu na sever, k němuž nutí Luvuu poh. Kundelungu. Šířku řeky při odtoku udává Delcommune u stanice Pveto 8. srp. 1892 na 800 *m* a množství vody 520 m^3 za sek. Sharpe označuje výtok za deštivé doby r. 1890 jako 200 y. široký a nehluboký. V místě, kde se Luvua obrací náhle na sever, měřil Descamps 175 *m* šířky, z nichž 40 *m* připadalo na vodopád 0·75 *m* vysoký, kdežto ve zbývající šířce nalézaly se (v říj. 1894) peřeje. Hloubka řeky od výtoku až sem jest velmi nestejná. Při odtoku samém Descamps s tyčí 5 *m* nenalezl dna. Proud až skoro po samé peřeje jest neznatelný. Řeka obrací se nyní na sever a setrvává v tomto směru až za 8^0 j. š. Na této trati máme líčení Luvuy u místa Gvena od Reicharda, jenž tu dlel za deštivé doby koncem září a poč. října 1883 Reichard [18]) s nadšením líčí mohutný tok a »rajskou krajinu na něm, jejíž krásy nelze líčením vystihnouti«. Průměrná šířka řeky byla tu 150 *m*. Řeka tvoří zde vodopád 2 *m* vysoký a jest vůbec nesplavna. Také Stairs [19]) šel tudy uprostřed listopadu 1891. Luvua upomínala jej tu na Aruvimi. Koryto řeky bylo skalisté, ale tok ne právě prudký. Hlavní rameno mělo šířku 150—170 *m*, celá šířka i s ostrovy obnášela 350 *m*, stř. rychlost 2—2·5 *km* za hodinu (= 0·7 *m* za sek). Asi $^3/_4$ *km* na západ od Gvena týčí se hory až 500 *m* nad hladinu řeky. S řekou a lesem tvoří grandiosní krajinu. Překonavši na jednom místě soutěsku jen 40 *m* širokou zaměňuje Luvua na sever od 8^0 j. š. dosavadní meridionalní tok v sz. a šíří se skoro jezerovitě. Záhy na to asi na $7^0 55'$ u Kivele (Kiwele, na starších mapách Kafindu) zdá se, jako by řeka chtěla se trvale obrátiti k jihu, ale děje se to jen, aby v prudké oklice vstoupila do masivu, jejž pak překonává ve směru západním v neobyčejném zářezu asi 40 *km* dlouhém. Popis této soutěsky, jedné z nejpamátnějších na celém Kongu, máme od Brasseura (v. n. pozn. 64), jenž velice chválí krásu řeky nad Kivele.

---

[16]) Sharpe, A Journey to Garenganze. P. R. G. S. 1892, s. 41.
[17]) *Descamps*, Au lac Moéro. Mouv. géogr. 1895, s. 251 a 1897, s. 174.
[18]) *Reichard* ve Verh. Ges. f. Erdk. Berlin 1886, s. 112.
[19]) *Stairs*, De Zanzibar au Katanga. Congo illustré. II., 1893, s. 167 a n.; t. v Mouv. géogr. 1892, s. 70 a 80.

U Kivele řeka v šířce 70—80 *m* tvoří vodopád 1·5 *m* vysoký, dále však zúžuje se ještě více. Nad úzkou řekou týčí se stěny horské do výše 300—400 *m*, takže slunce někdy jenom v zenitu osvětlí hladinu řeky, jež zde valí značné množství vody prudce v před. U místa, jež Brasseur nazývá Shiamalata, obrací se Luvua trvale k sz. V soutěsce Kivelské jest obraz Luvuy jistě úchvatným, ale také dále zůstává Luvua krásnou řekou a četné ostrovy její podobají se zahradám. I zde ještě vnikáme do soutěsek, ovšem ne tak těsných, jako byly ony pod Kivele. Záhy však rozšiřuje se řeka jezerovitě až na 2 *km*, překonává pak ještě peřeje a zase se šíří, a teprvé od místa Katolo, na jih od vtoku říčky Lukulu, asi na 7°15′ j. š., stává se zcela splavnou a teče nyní z počátku mezi nízkými kopci, později pak v rozsáhlé, velmi úrodné planině. U místa Ankôro nalézáme se na stoku s Lualabou. Nadmořskou výšku stoku toho určil Delcommune na 564 *m*, dnes však udává se na poslední mapě Wautersově podle Brasseura na 520 *m*. Spojené řeky měly podle Brasseura 29. července 1896 šířku 2 *km*.

Na trati Moero-Ankôro, asi 400 *km* dlouhé [20]), přijímá Luvua po obou březích množství malých přítoků, jež však jsou celkem nepatrné.

Zde dlužno uvésti několik poznámek o jménu. Po Livingstoneovi byl dlouho jménem L u a l a b a označován celý tok mezi jez. Bangvelo a Njangve. Teprvé později zjištěno, že odtok Bangvela nazývá se Luapula a potom užíváno jména toho — dle Crawfurda [21]) znamená doslovně »veliký bičovatel vln« (great wave-lasher) — pro celý tok od Bangvela až po stok s Lualabou u Ankôro. Skutečně však lze jméno to přijmouti pouze pro tok mezi jezery Bangvelo a Moero, kdežto řeka mezi tímto jezerem a stokem s Lualabou jmenuje se vlastně L u v u a. Jméno to uvádí již Cameron a potvrzují je i Stairs (jenž je slyšel u domorodců u Gwena a připomíná, že řeka po odtoku z Moera nazývá se vždy jen Lualaba neb Luvwa, což znamená řeku) Delcommune, Brasseur a Lattes.

Sledujme nyní západní větev horního Konga.

Lualaba. Na více místech pojednal jsem již o výzkumu západních pramenů horního Konga [22]). Moderní výzkum počíná tu Cameronem, po němž přicházejí Reichard a Böhm, záhy na to portugalští cestovatelé Capello a Ivens, jichž cesta dotýká se hlavně pramenů západního Konga, a pak množství jiných. Pověst o velikém nerostném bohatství zdejším vyvolala podniky exploitační a celá záplava cestovatelů rozlila se po kraji označovaném jménem Katanga. Uvedl jsem jako posledního cestovatele Lemaire. Ten vydal od té doby řadu nových publikací [23]). Po Lemaireovi dlelo tu

[20]) *Wauters*, Le Lualaba et le Luapula. Mouv. géogr. 1897, s. 128 počítá 430 *km*, já jsem měřil na mapě Droogmansově o něco méně.

[21]) *Crawfurd* v Geogr. Journ. 1894, IV., s. 461

[22]) S. 66, 98, 119 a n., 121.

[23]) *Lemaire*, Mission scientifique du Ka-Tanga. Journal de Route. Section Moliro-M'pwéto-Ka-Béça-Lofoï-Chutes Ki Oubo. Bruxel. 1903; s atl. Podává denník cesty a v úvodu seznam prací do té doby Lemairem vydaných.

mnoho Evropanů, avšak vědeckého podáno celkem velmi málo. Droogmans zaznamenal na své mapě[24]) řadu cest jinak neznámých, ač ovšem způsobem nikoliv přesně vědeckým Jest to však přece nejpodrobnější mapa Katangy. Z novějšího výzkumu můžeme uvésti ještě dva cestovatele: Lattesa a Jacquesa. Lattesovi [25]) děkujeme tu hlavně výzkum dolní Lufiry za vysoké vody v dubnu 1903 a za nízké vody v červenci t. r. a výzkum dolní Lualaby vůbec, kdežto Jacques na mnohých cestách přešel napříč řadu toků, jež se sbírají v Kamolondo a podal množství čísel výškových, jimiž orografický ráz Katangy byl lépe charakterisován[26]).

Tážeme-li se, jak se to má se západními prameny Konga, tu v odpověď mohli bychom opakovati úvahu o pramenech řeky, již jsme napsali na str. 145 a n. Odvolávajíce se na to, co jsme tam řekli, přistupujeme tuto hned k věci.

Zmíněná část horní sítě konžské náleží dvěma territoriím odděleným od sebe mohutným horským prahem Mitumbou, takže jsou se stanoviska orografického ostře charakterisována. Odvodňovací rýhou pro celý ten souhrn toků jest Lualaba od jez. Kisale až po Ankôro. U jezera Kisale počíná (ve směru proti toku) rozvětvování. Z pravého břehu přitéká sem od jihu Lufira, řeka, jež tvoří hlavní osu Katangy, a délkou svojí i úvodím a množstvím vody dosti se blíží toku, jenž přichází dále od jihozápadu a jest znám pod jménem vlastní Lualaby. Sledujeme-li Lualabu dále proti toku, tu seznáváme, že teče až po stok s Lubudi paralelně s Mitumbou na severozápadním úpatí tohoto horstva. Avšak i Lualaba, stejně jako Lufira, náleží částí svého středního toku a celým horním tokem Mitumbě a kraji na jih od Mitumby. I Lualaba i Lufira musí se prorvati Mitumbou, aby dospěly ku hlavnímu toku Konga. Jinak jest tomu s Lubudi. Celý tok Lubudi náleží kraji pod Mitumbou. Jeví se nám tudíž příslušnost toku ku jmenovaným dvěma částem takto: Ku kraji v nižší poloze, mimo Mitumbu, tedy sz. od ní náleží celým tokem Lubudi, částí středního a celým dolním tokem vlastní Lualaba a zcela malou částí dolního toku Lufira. Kraji druhému v poloze mnohem vyšší, jehož severní a severozápadní okraj tvoří Mitumba, náleží skoro celá Lufira, horní a částečně i střední Lualaba, zvaná v této části též Zilo (Nzilo). Kdybychom se tudíž měli rozhodnouti o západních pramenech Konga, tu by volba mohla býti mezi Lufirou, vlastní Lualabou a Lubudi. Geolog Cornet svého času vyslovil se [27]) pro vlastní Lualabu (Zilo) jako »geologický pramen Konga«, později však se

[24]) *Droogmans*, Carte du Katanga. 1 : 1,000.000. Bruxel. 1903.

[25]) Les voies navigables au Katanga. Reconnaissances du Lieutenant *Lattes*. Mouv. Géog. 1904, s. 169 a 181 s m.

[26]) L'exploration du Capitaine *Jacques* et le chemin de fer du Katanga. Mouv. Géog. 1905, s. 199 a n. s m.

[27]) *Cornet*, Observations sur les terrains anciens du Katanga. Annales de la Soc. Géol. de Belgique. XXVI. Liège 1896—97, s 108.

přidal [28]) ku hypothese zatím Wautersem vyslovené. Wauters[29]) za skutečný západní pramen Konga pokládá Lubudi (resp Lububuri, jejž později stotožňuje s Kuleši) a ukazuje na to, že jmenované řeky, jež se prodírají Mitumbou, jsou, jako takové, data modernějšího, než Lubudi. V době, kdy Lubudi již existoval jako řeka, nalézala se na místě střední a horní Lualaby a Lufiry ještě rozsáhlá jezera, jež teprve později zjednala si odtok Mitumbou a konečně až na jmenované toky úplně se tímto směrem vyprázdnila. Jsou tudíž Lualaba-Zilo a Lufira modernější přítoky toku Lubudi-Lualaba.

S těmito náhledy o Lubudi jako vlastním horním toku Lualaby stotožňuje se i Lemaire, jenž při tom dovozuje [30]), že by bylo třeba uzavříti jen několik úzkých bran, a horní tok Konga byl by i s bývalými velikými jezery rekonstruován. Za vlastní pramen Lubudi a celého západního Konga pokládá Lemaire řeku Kuleši (sám píše Lou Boudi a Kou-léché), jež prý má delší vývoj a asi dvakrát tolik vody, co východnější pramen Lubudi.

Vyjděme při líčení Lualaby od pramenů Lubudi. Co o celé této řece můžeme dnes napsati, obmezuje se na zprávy výpravy Bia-Francqui v dolním a Lemaire v horním toku, neboť cestovatelé, kteří před nimi Lubudi překročili (Arnot, Paul Le Marinel), nepodali zpráv. Lze dnes míti za to, že Lubudi vzniká na 11° 30′ j. š. pode jm. Kuleši u výšce 1550 *m*. V té končině spatřil jej Lemaire. Tam, kde jej Lemaire podruhé spatřil u Bemba, asi o 1° severněji, přechází z dosavadního severního toku v severovýchodní. Zde nalézá se u výši 1290 *m*. Lemaire konstatoval tu 20. srp. 1899 při velmi prudkém toku šířku 25—30 *m*, hloubku 0·8—1·5 *m*. O něco dále k sv. nalézá se ústí řeky, jež se skutečně nazývá Lubudi. Lemaire překročil Lubudi 14 srp. 1899 a udává šířku 16 *m*, hloubku ½—1½ *m*, prudký proud a křemičité dno. Podle zevního dojmu, jejž na Lemairea obě řeky učinily, soudí cestovatel, že Kuleši jest aspoň dvakráte tak velký, jako Lubudi. Také domorodci označují Lubudi přítokem (mvana) Kuleši. Lubudi sám pramení se u výšce 1500 *m* o něco na východ od Kuleši a teče skoro souběžně s touto řekou. Stok obou nalézá se patrně u výši 1050—1100 *m*. Na dolním toku Lubudi seznal Lemaire peřeje a zajisté ani Kuleši jich nepostrádá.

Od stoku Lubudi a Kuleši pokračuje řeka, nyní Lubudi zvaná, ve směru spíše severním, přerušována jsouc peřeji.

Dolní tok Lubudi od 9° 40′ j. š. až po ústí prozkoumán byl výpravou Bia-Francqui [31]). Řeka teče tu v značné šířce krajem neobyčejně úrodným,

---

[28]) Mouv. Géogr. 1900, s. 142.

[29]) *Wauters*, Le relief du bassin du Congo. Brux. 1894, s. 55 a *t.* v Mouv. Géog. 1898, s. 588.

[30]) *Lemaire*, Les sources du Congo. Mouv. Géog. 1902, s. 367—371.

[31]) *Francqui & Cornet*, L'exploration du Lubudi. Mouv. Géog. 1894, s 31 a n. a *t.* v Mouv. Géog. 1893.

rozvětvuje se často a tvoří nízké, obydlené ostrovy. Tam, kde se v dolním toku náhle obrací na východ, mění se i geologický ráz. Cornet nalezl tu nejkrásnější profily.

Nedaleko před stokem s Lualabou Lubudi najednou obrací se k jihovýchodu. Příčinou toho jest horský masiv, pohoří Hakanssonovo, jemuž se tu řeka musí uhnouti. Při stoku s Lualabou zdá se Lubudi při své znamenité šířce a rychlém toku na první pohled řekou větší. Ale Francqui poznamenává, že jest při tom velmi mělký, takže tu nikde nenaměřeno více než 1·5 *m* (v. d.). Důležité jest však pozdější svědectví Cornetovo, jenž praví, že Lualaba-Zilo má sice při stoku s Lubudi o něco více vody, ale že rozdíl není nijak veliký. To ovšem by se nesrovnávalo s měřením výpravy Bia-Francqui (v. d.). Cornet pokládá za jisté, že v době sucha (v srpnu) Lubudi má více vody, než Zilo. Odvodňujíc kraj propustných vrstev (mělké pískovce Lubilašské) má prý Lubudi asi po celý rok stálou vodu a nikoliv takové extremy, jako Zilo. Ostatně i úvodí Zilo jest podle Corneta menší než Lubudi (podle našeho měření Lubudi asi 34000, Zilo asi 30000 *km*²). Délka toku Lualaby až po stok s Lubudi jest téměř stejná Lubudi, a rozdíl bude tu sotva jaký (dle měření na mapě Droogmansově Kuleši-Lubudi 430, Lualaba-Zilo tolikéž *km*). Úvodí Lubudi jest vyvinuto hlavně na levém břehu.

Lualaba-Zilo. Tento tok jest poměrně lépe prozkoumán, než ostatní řeky v oblasti horního Konga. Hlavním výzkumem jest tu výprava Bia-Francqui a vedle ní řada jiných (Delcommune, Lemaire, Jacquesa a j.). Lualaba vzniká asi na 11° 45′ j. š. u výšce 1536 *m* n. m. Nedaleko od pramene, u místa Kafunda-Mikopo, kde ji výprava Bia-Francqui [32]) překročila, má šířku 15 *m*, hl. 70 *cm*, rychl. 2 *m*; roste rychle, tak že již u Chamalenge má šířku 25—30 *m*, stř. hloubku 3 *m*, rychlost 0·5 *m*. Prorývá si směrem nejprve západním, potom severním své koryto v prvohorách, jež tu dominují. Tam, kde hornina jest tvrdší, vyskytují se peřeje a vodopády, ale přece tu není tok tak divoký, jako dále v severu. Spád v první polovici toku, od pramenů až ku Mauve (sev. od Kazembe) není příliš velký. Na 200 *km* připadá tu jen asi 145 *m*. U Mauve má řeka 80 *m* šíř., 3—4 *m* hl., 1 *m* rychl. Pod Mauve vstupuje Lualaba do pohoří, jež Cornet nazval Zilo, jež však ve skutečnosti jest jen jihozápadním pokračováním Mitumby.

Tato pamětihodná prorva, jaké se ani na Kongu žádná jiná nevyrovná, nalézá se dosud v plném stadiu vývoje. Již Arnot a Paul Le Marinel o ní slyšeli, výprava Delcommune ji poprvé 11. dub. 1892 spatřila. Cornet nakreslil nám příčný profil u Zilo, z něhož vidíme, že hladina řeky u výši 1270 *m* n. m. má šířku 45 *m*, kdežto šířka prorvy nahoře u výši

[32]) *Francqui & Cornet*, Exploration du Lualaba depuis ses sources jusqu'au Lac Kabelé. Mouv. Géog. 1893, s 87 a n. Geologický itinerář podél Lualaby podává *Cornet* v Observations sur les terrains anciens du Katanga.

1610 *m* obnáší jen 70 m^3[33]). Delcommune praví: »Nikdy jsem nespatřil něco tak divokého a hrůzného. Jen caňony Colorada mohou podati ideu zdejší přírody«[34]). Řeka tu tvoří na trati asi 70 *km*, mezi stěnami až 400 *m* vysokými celou serii peřejí a vodopádů, jimž Cornet dává jméno Cataractes de Delcommune.

Z nich největší jsou Zilo, Mukaka a Kambulubulu. Spád při tom jest ohromný. Jacques udává výšku nad kataraktem Zilo 1310, při ústí ř. Lufupa 910 *m*. Tento přítok přijímá (z leva) Lualaba v severní části této prorvy, ještě než tvoří vodopády a peřeje Kambulubulu. Lufupa má při ústí šířku 35 *m*, hl. 0·9 *m*, rychlost 1 *m*. Na tomto místě tvoří Lualaba po několik *km* peřeje a konečně i vodopád, kde voda v šířce 60 *m* spadá 3 *m* hluboko[35]). Od Kambulubulu až ku stoku s Lubudi tvoří Lualaba ještě mnoho peřejí, t. u Katala, Mutumba, Kimakima, Kituto, Kalenga-Muhiampala (vodopád 4·5 *m*) a Kambudi.

Ovšem u porovnání s oněmi v pohoří Mitumba jsou jen malé. Asi od 10° j. š. se ráz kraje mění. Pahorky na pravém břehu ustupují a Lualaba teče nyní krajem horizontalně uložených vrstev, jen málo zvlněným. U Bele, tam, kde Jacques přešel řeku, měla[36]) u výšce 719 *m* n. m. šířku 60—90 *m* (podle saisony). Podotýkám tu, že výšky Jacquesovy jsou o mnoho nižší, než ostatních badatelů zdejších.

Výprava Bia-Francqui klade stok Lualaby s Lubudi do výše 755 *m*. Přiznáme-li měřením Jacquesovým větší správnost, tu by výška stoku obou řek musila býti značně nižší. Při stoku s Lubudi měřila výprava Bia-Francqui na Lualabě šířku 150 *m*, hloubku 2·25 *m*, rychlost 2 *m*, množství vody 675 m^3 ve vteř., na Lubudi (30. říj. 1892) šířku 145 *m*, hloubku 1 *m*, rychlost 1·5 *m*, množství vody 218 m^3[37]). Na ostrově Goma, jejž nanesly obě řeky ve svém ústí, bylo konstatováno, že voda tu stoupla nejvýše o 2·5 *m* nad niveau v té době.

Lualaba od stoku s Lubudi po jez. Kisale. Tam, kde se Lualaba stéká s Lubudi, dostává kraj docela nový ráz. Lualaba, jež byla tak pracně prorvala se napříč Mitumbou, přijímá nyní směr Mitumby, jež v jisté vzdálenosti provází řeku až k ústí Lufiry, dosahujíc zde výšky až 1700 *m*.

Avšak i levý břeh Lualaby jest až po ústí přítoku Lovoi lemován pohořím až 1300 *m* vysokým. Jsou to hory Hakanssonovy. Asi 2 *km* pod stokem s Lubudi přechází Lualaba náhle ve směr východní a tvoří po krátkém toku vodopád Kalenge (Kalengwe, Kilengua) 3—4 *m* vysoký. Až sem jeví řeka silnou činnost erosivní, odtud dále počíná činnost sedimentační. Jen osaměle nalezneme na dalším toku kamenité dno. Meandrovitým

---

[33]) Obraz dle skizzy dra Briarta v Mouv. Géog. 1893, s. 87.

[34]) *Delcommune* v Mouv. Géog. 1892, s. 141.

[35]) *Adams* v Mouv. Géog. 1904, s. 503.

[36]) *Jacques* v Mouv. Géog. 1905, s. 202.

[37]) Mouv. Géog. 1894, s. 31 a n.

tokem plyne nyní Lualaba v údolí asi 50 *km* širokém, vyplněném dnes usazeninami, patrně tu zanechanými bývalým jezerem, jež se dříve asi prostíralo až k úpatí poh. Hakanssonova a Mitumby. Skalistý prah, za nímž se jezero to nadrželo, dnes více neexistuje. Na bývalé to jezero upomínají četné laguny říční, jež provázejí po obou březích Lualabu a mají dosud značný rozsah. Asi 25 *km* pod vodopády Kalenge nalézají se peřeje Konde. Řeka lemována množstvím vegetace teče ještě dále ve směru východním v šířce 150—200 *m*. U místa Šimaloa, naproti němuž se nalézá malá laguna Kaybayba, měřil Brasseur šířku Lualaby 140 *m*, hloubku 3·25 *m*.

Po toku 62 *km* od Konde zahýbá se Lualaba k severovýchodu a zúžuje se na 100 *m*. V tomto ohebu obdivovali se Francqui a Cornet hydraulickým pracím domorodců, kteří dřevěnými stavbami dovedou regulovati odtok malé laguny Kabue (pr. bř.) do Lualaby tak, aby měli patřičnou vláhu pro svá pole. O něco dále v severu odděluje zvýšený pruh půdy, asi 1 *km* široký, od Lualaby jezero K a b e l e. Za návštěvy Cornetovy bylo spojeno s Lualabou 4 kanály. Na mapě Droogmansově i Lattesově jich postrádáme. Jezero toto, asi 20 *km* dl., 12 *km* šir., o ploše ok. 100 km^2, jest stejně jen lagunou říční jako ostatní. Nikde není hlubší než 3 *m*, většinou však docela mělké, takže i uprostřed něho uvázne plochý člun. Za vysoké doby odtéká voda z Lualaby do Kabele, za nízké naopak, a lze souhlasiti s Cornetem, jenž označuje laguny zdejší jako regulatory, které mírní extremy na Lualabě. Nadmořskou výšku jezera udával Cornet na 730 *m*. Na dalším toku tvoří Lualaba 6 *km* dlouhý ostrov Mumba. V té končině souvisí mnohými kanály s jez. U p e m b a, největší lagunou v poříčí Lualaby. O laguně této, jejíž plochu na mapě Droogmansově lze měřiti na 400 km^2, nelze pověděti nic určitějšího, neboť ani první objevitel Reichard (4. ún. 1884) ani ti, kdož po něm jezero spatřili, nepodali o něm žádných zpráv. Víme jen, že souvisí s řekou Lufirou a na všech stranách obklopeno jest bažinami, tak že Lualaba a Lufira při svém stoku zároveň s jezery Kisale a Upemba objímají veliký ostrov. Na toku od ostrova Mumba ubývá šířky řeky velmi znatelně, až na 60 *m*. Oba břehy jsou kryty papyrusem, stromy však uzříme jen zřídka a tak to potrvá až ku jezeru Kisale. Lualaba vstupuje do jezera dvěma rameny[38]). Severnější z nich, Wepo-Kayumba jest 2 *km* dlouhé, jen 3—15 *m* široké, při tom však velmi hluboké. Rychlost toku obnáší tu v době sucha (srpen) 1·3— 2 *m*. To jest hlavní ústí do j. Kisale. Jižnější rameno, asi 50 *m* široké, s tokem velmi mírným (0·5 *m*), nazývá se Kamolondo a v jisté části Kisangila. Od tohoto ramena existuje, ovšem jen pro čluny, přímé spojení na dolní Lufiru. Na trati Konde-Kisale, asi 200 *km*, zdá se Lualaba v každé době úplně splavnou pro parníky. Hloubka jest značná, dno ovšem téměř vý-

---

[38]) *Lattes* v Mouv. Géog. 1904, s. 184 podává skizzu jižní části jezera s ústím Lualaby a Lufiry.

hradně písčité. Klesání a stoupání vody jest regulováno pobřežními lagunami, což lze i číselně doložiti. Tak u Pundve, kde ještě není lagun, konstatoval Lattes, že voda stála 5. srpna o 8 *m* níže proti nejvyššímu stavu, kdežto u Kayombo, asi 10 *km* dále, byl rozdíl již jen 5 *m*, u Kipondo, 60 *km* před Kisale, 28. července jen 1·5 a uprostřed srpna jen 2 *m* pod nejvyšším stavem.

O jezeru Kisale máme vlastně jen popis Lattesův, ačkoli více cestovatelů jezero to navštívilo. Plochu jeho můžeme ceniti na 150 km^2, hloubku udává Lattes na 3—4, místy až 5 *m*. Dno jest bahnité, proud neexistuje. Lattesova skizza jižní části jezera s ústím Lualaby a Lufiry liší se značně od starších map. V jezeře Kisale přijímá Lualaba největší svůj přítok z pravé strany, od jihu, totiž Lufiru. Ačkoliv jest Lufira jakousi centralní, hydrografickou osou Katangy, přece pokládáme ji rozhodně za přítok, neboť nalézá se i vývojem i úvodím a množstvím vody jistě daleko za spojeným tokem Lubudi a Lualaby. Proto nemyslíme, že by i po podrobném výzkumu kraje připadla jí v otázce pramenů Konga nějaká větší úloha, jak mínil nedávno prof. Hahn.

Lufira. Vzniká jen něco málo *km* od pramenů Lualaby u výši asi 1500 *m* n. m. V horním toku vykazuje peřeje a jest nesplavnou, při tom však rychle roste množstvím přítoků. Nedaleko místa Katanga vstupuje do veliké planiny, jež v době deště jest velikým jezerem, v ostatní pak době stepí. Na sever od této velké planiny prorývá se Lualaba v peřejích a vodopádech pásmem Kunuï a na 10° 30′ j. š. přechází z dosavadního směru (ssv.) ve směr ssz., při čemž tok od ústí říčky Lofoi (z prava) v kraji mezi Kundelungu a Mitumbou (Mts. Manika) jest zase klidnější. Opakuje se tu zase v době dešťů zátopa kraje široko daleko a tak to trvá až ku vodopádům Kiubo (dříve Djuo, u Cerckela Chumbo). O rozměrech Lufiry od pramenů až sem máme jen několik poznámek. Dle Staira, jenž překročil Lufiru nad vodopády Kiubo, měla řeka 73 *m* šířky, 12 *m* hloubky (?), a rychlost skoro 0·5 *m*[39]). Reichard překročil Lufiru čtyřikráte, nejseverněji u vod. Kiubo, nejjižněji v okolí Katangy. Zde měla řeka 30 *m* šířky, na ostatních 3 předchozích však 50—60 *m* šíř. a značnou hloubku[40]). Vodopády Kiubo objevil Reichard v list. 1883. Řeka v šířce 100 *m* řítila se tu do hloubky 25 *m*. Lemaire[41]) zjistil polohu vodopádů na 27° 2′ 2″ v. d. G., 9° 30′ 50″ j. š. a podal ve svém cestopise pěkné jich obrazy. Lemaire sledoval Lufiru i dále pod vodopády. Při ústí ř. Dikulue měla šířku 60 a hl. 2·5 *m*. Dikulue, největší přítok Lufiry z levé strany, má v ústí šířku 35, hloubku 2 *m*, o málo dále proti toku však šířku jen 12—15 *m*. Vývoj jeho lze odhadovati asi na 200 *km*. Avšak i dále pod ústím Dikulue jest tok Lufiry neklidný, přerušovaný peřeji. Tuto část řeky

---

[39]) *Stairs* v Mouv. Géog. 1882, s. 80.

[40]) *Reichard* v Mit. Afr. Ges. in Deut. IV., 307, a ve Verh. d. Ges. f. Erdk. Berl., 1886, s. 115.

[41]) *Lemaire*, Mission scientifique du Ka-Tanga. Journal de Route. S. 281—286 a n.

prozkoumal Jacques[42]), jenž však dosud nepodal zpráv, jichž bychom tuto mohli použiti. Poslední peřeje nalézají se 1 *km* nad místem Kankevati, 55 *km* před ústím. Odtud počíná již podrobnější výzkum Lattesův[43]). Při vysoké vodě lze překonati i peřeje Kankevatské a doplouti ještě o něco dále až k ostrovu Mangu, kde řeka 150 *m* široká dělí se ve 2 ramena, peřejemi úplně přepažená. Hloubka obnášela tu 1—2·5, rychlost 1·3—1·7 *m*. To však jest nejzazší bod plavby na Lufiře vůbec. I v tomto dolním toku jeví řeka veliké rozdíly za vysoké a nízké vody. Za vysoké vody v dubnu r. 1903 měla Lufira podle Lattese na trati Kankevati-Gandu šířku 40—90 *m*, odtud až k ústí však místy jen 20—30 *m*. Hloubka v té době nikde nebyla menší než 4 *m*, často však přes 6 *m*, v ústí do j. Kisale 5 *m*. Rychlost nikde přes 50 *m* v minutě. Dno jest obyčejně písčité, od stanice Kajumba až po j. Kisale vůbec bez kamene. Od místa Tambue až ku jezeru bývají břehy tak zatopeny, že se zdá, jakoby tu j. Kisale pokračovalo dále na jih. V květnu počíná voda opadávati. U stan. Kajumba klesla od 6. dubna do 7. července 1903 o 4·3 *m*, následkem čehož hloubky jsou nepatrné. Dále po vodě mění se stav hladiny již méně, u Gandu jen asi o 2 *m* V září, říjnu a poč. listopadu jest plavba sotva možna, v jiných měsících pouze pro malé parníčky. Ústí Lufiry do jez Kisale nalézá se podle Jacquesa u výši 620 *m* n. m.[44]) Délka řeky přes 550 *km*, úvodí 54000 km^2.

Pro tok od jezera Kisale až po Ankôro (stok Lualaby a Luapuly) jsme zase odkázáni jedině na popis Lattesův. Hned po výtoku z jezera jest řeka kryta množstvím plovoucích papyrusových ostrovů a teprve od místa Kadia nabývá řečiště určitého rázu. Řeka vine se v oklikách a břehy bývají v době deště zaplavovány. Z levého břehu ústí sem řeka Lovoi, již poprvé z cestovatelů spatřil Cameron, jenž však jí věnoval pouze nepatrnou zmínku. Podle všeho zdá se míti hojně vody. U Mulongo přichází sem lagunou Kabamba, od jihu řeka Kalumengongo. Nyní se břehy zvýšují, tok má směr ryze severní, ostrovy mají jen malou plochu a vyskytují se vůbec zřídka. Dno jest na této trati z pravidla bahnité, někdy písčité a jen u břehů štěrkovité. Střední hloubku udával Lattes za nízké vody v září na 3 *m*. Vzdálenost od Kisale až po Ankôro udává na 270 *km*.

Trať od Ankôro až po ústí ř. Lukuga seznal poprvé A. Delcommune r. 1892, jenž podal sice první mapku této trati[45]), ostatně však jen výkon konstatoval, takže první popis, ač i ten se obmezuje na málo řádek, děkujeme poruč. Lattesovi (v. n.). Nejpodrobněji nalezneme trať tu zakreslenu na mapě Droogmansově. Údolí, v němž spojený tok Luvuy a Lualaby směřuje od Ankôro na sever, jest pokračováním údolí Lualaby (Cornet), a řeka, jak se zdá, má zde i toto jméno. Již 1 *km* pod Ankôro

[42]) *Jacques* v Mouv. Géog. 1905, s. 199, s. m.

[43]) *Lattes,* Les voies navigables au Katanga. Mouv. Géog. 1904, s. 181 a n. s m.

[44]) *Jacques* v Mouv. Géog. 1904, s. 541.

[45]) L'exploration de la Lukuga par l'expedition *Delcommune,* v Mouv. Géog. 1894, s. 27, s m.

dělí se řeka ve 2 ramena, jež objímají úzký, asi 15 *km* dlouhý ostrov Moama č. Maongo. Pod ním spojuje se řeka zase v jednotný tok, obyčejně 500 *m* široký. Často jsou tu mělčiny a střední hloubka obnáší jen 2 *m*, avšak v celé trati nalezneme rýhu aspoň 5 *m* hlubokou (měřil Lattes v říjnu 1903, tedy za nejnižší vody). Nejbližší pobřeží jest nízké a bývá za vysoké vody zaplaveno. V jisté vzdálenosti od břehu, zvláště mezi ústím ř. Luvira (Levidjo, nejv. přítok na levém bř.) a Lukusva (Lukusu) lze spatřiti pahorky až 300 *m* rel. výšky. Zde skýtá zalesněný svah hor Luya na celé trati jedinou možnost zásobiti parníky palivem. Až po stanici Buli jest dno písčité, a teprve od této stanice a zvláště při ústí ř. Lukuga skalisté a zde za nízké vody pro plavbu nebezpečné. Lattes doporučuje tu označení bojemi.

Několik *km* pod Buli, asi 115 *km* od Ankôro, přitéká do Lualaby na pravém břehu Lukuga — odtok jezera Tanganíka — čímž celé veliké úvodí východní připoutáno jest dnes ku systému Konga. Středem této oblasti, hydrograficky neobyčejně zajímavé, jest Tanganíka, a při líčení nutno od tohoto jezera vyjíti.

Tanganíka. »The most mysterious lake in the world« (nejzáhadnější jezero na světě), praví Moore[46]) a úsudek ten jistě není dalek pravdy.

O jezeru tomto máme více zpráv, než o kterémkoliv jiném africkém, ale musíme hned předem podotknouti, že celý výzkum ten jest velmi jednostranný a neodpovídá ani z daleka nárokům, jaké v Evropě limnologie činí Ovšem bojuje výzkum Tanganíky s velikými překážkami přírodními. Nesmírně hluboké a velmi bouřlivé jezero vyžadovalo by pro skutečný výzkum limnologický silného plavidla, zařízeného skoro stejně, jako na výzkum oceanografický. Nejlepších výsledků docílila tu dosud zoologie, ale i její úspěchy nesmíme v jistém ohledu přeceňovati, neboť — aby se dospělo k něčemu positivnímu — nedostává se srovnávacího materialu ze sousedních velikých jezer.

Pojednal jsem v první části tohoto díla na několika místech[47]) o výzkumech Tanganíky až do r. 1901. Od té doby nových cest tu vlastně nepřibylo, neboť výprava Cunningtonova, jež se věnovala r. 1904 specielně vyzkumu rostlinstva na Tanganíce, dosud se nevrátila a neuveřejnila výsledků, za to však i Moore i Lemaire sdělili vědecké výsledky svých cest, Sprigade vydal mapu kraje na jižní Tanganíce a jez. Rukva[48]), Langhans mapu v témže měřítku pro jz. pobřeží[49]). Lemaireovy práce[50]) jen málo týkají

[46]) *Moore*, To the Mountains of the Moon. Lond. 1901, 76.

[47]) S. 56—66, 72, 79, 82, 118—121.

[48]) Mit. a. Deut. Schutzgeb. XVII. 1904; ku str. 97.

[49]) *Langhans*, Spezialkarte von Marungu und Utembue. 1:300.000. Pet. Mit. 1902. T. 2.

[50]) Již cit.

se Tanganíky, za to však dílo Mooreovo[51]) jest z nejdůležitějších prací o jezeru tomto vůbec. Náhledy tam projevené ovšem nezůstaly bez opposice.

Dosud nemáme ani zcela uspokojivé vysvětlení jména jezera. Jméno T. samo poprvé zaznamenává Dr. Krapf.

První objevitel Burton[52]) praví, že znamená »shromaždiště vod«. Arabové prý je nazývají »Bahari« (znamená prostě jezero), »Ziva« nebo »Pond«, ba i »Mtoni« (řeka). Také Hore praví, že T. ve suahili znamená »smíšení«, totiž smíšení vod[53]). Stanley hleděl zjistiti původ jména, ale dostal od domorodců jen neurčité zprávy. Snad prý jezero má jméno to pro svou velikost, snad také proto, že lodi na něm mohou konati dlouhé plavby. Malá jezera se prý v těch končinách nenazývají Tanganíka, nýbrž Kitanga. Snad prý také pojmenováno dle elektrické ryby »nika«, jež se v jezeře vyskytuje. Stanley sám však má za to, že jméno to spíše znamená »jezero podobné rovině«, neboť v řeči Vadžidži »nika« znamená rovinu. Obyvatelé Marungu nazývají jezero Kimana, obyvatelé Urungu mají proň jméno Iemba, u kmene Vakavendi zove se Msaga čili bouřlivé jezero[54]). V jistém ohledu se nesrovnává se Stanleyem Baumann[55]), jenž seznal jezero v jeho severovýchodním cípu a tvrdí, že domorodci těch končin nazývají každé jezero »Tanganyika«.

Jméno Liemba pro jižní část Tanganíky, jež již Livingstone uvádí, slyšel od domorodců Moore ještě na své poslední cestě a také Boileau, jenž přišel na jižní část Tanganíky, označuje jméno Liemba jako jméno domorodců pro Tanganíku[56]).

Jezero Tanganíka jest zrovna typické svým neobyčejným vývojem ve směru meridionalním. Poloha jeho, kreslená až do nedávna hlavně dle Hore a Camerona, doznala v poslední době značné korrektury, pokud se týče zeměpisné délky. Malcolm Fergusson, člen výpravy Mooreovy, zjistil značnou odchylku v zeměpisné délce[57]). Pouze nejjižnější část zůstala, jak byla, Hlavní zde astronomicky zjištěný bod, stanice Moliro, nalézá se podle Fergussona na 8° 16′ 14″ j. š., 30° 36′ 15″ v. d., podle Lemaire 8° 14′ 18″ j. š., 30° 34′ 59″ v. d. Značnější úchylky počínají od 7° j. š. na sever a trvají až po nejsevernější cíp jezera. Celkem nalézá se Tanganíka u výtoku Lukugy podle Lemaire o 52 *km* západněji, než se dříve udávalo. Nejjižnější

---

[51]) *Moore*, The Tanganyika Problem. An account of the researches undertaken concerning the existence of marine animals in Central Africa. Lond. 1903. Vydal také cestopis: To the Mountains of the Moon. Lond. 1901.

[52]) *Burton*, The Lake Regions of Equatorial Africa. Journ. R. G. S. Lond. 1859, s. 234.

[53]) *Hore*, Tanganyika Eleven years of Central Africa. Lond. 1892, s. 161.

[54]) *Stanley*, Durch den dunklen Welttheil. Leipz. 1878. II, s. 17.

[55]) *Baumann*, Durch Massailand zur Nilquelle. Berl. 1894, s. 152.

[56]) *Boileau*, The Nyasa-Tanganyika Plateau. Geogr. Journal. XIII. 1899, s. 584.

[57]) *M. Fergusson*, Moore's Expedition to Tanganyika. Geogr. Journal, XV., 1900; s. 389 a n.

bod (místo Kasakalave) nalézá se podle mapy Droogmansovy na 8° 46′ j. š. na zátoce Hore v jihovýchodní části jezera, nejsevernější bod v ústí řeky Rusizi do Tanganíky podle mapy Mooreovy na 3° 18′ j. š. Nejzápadnější bod jest podle mapy Mooreovy na 29° v. d. v zátoce Burtonově, podle mapy Wautersovy byl by ovšem na 28° 40′ v. d. Nejvýchodnější bod jest podle mapy Mooreovy v jihovýchodním cípu jezera na 31° 20′ v. d., podle mapy Droogmansovy jest pošinut o několik minut dále na západ. Měříme li osu jezera od jihovýchodního cípu k severnímu, tu obdržíme podle mapy Mooreovy vzdálenost 620 *km*. To jest v tomto případě délka jezera. Šířku jezera udává Wauters na 30—80 *km*, což jest celkem správné. Největší šířka jezera jest od ústí Malagarazi na protější břeh. Zde měřili jsme dle mapy Mooreovy 76 *km* ve směru ryze equatorialním, dle mapy Droogmansovy o něco severněji 87 *km*. Při měření šířky kolmo na osu jezera mění se toto číslo jen nepatrně. Nejmenší šířka, nehledíme-li k severnímu a jižnímu cípu, jest asi 33 *km* (podle mapy Droogmansovy na 7° 30′ j. š.).

Nadmořskou výšku Tanganíky měřila sice celá řada cestovatelů, ale nemůžeme dnes některé z četných těch čísel označiti jako pravé a doporučovali bychom prozatím označiti ji: 800—810 *m*. Musíme si ostatně při tom uvědomiti, že při nějakém přesném čísle měl by se při známém kolísání hladiny Tanganíky vždy udati také současný stav této hladiny. Registrujeme tuto čísla, jak je měřili jednotliví cestovatelé: Burton 563, Livingstone 800, Cameron 826, Stanley 840 (na cestě s Livingstonem 1128), Popelin 812 (dle jin. 809), Wissmann 814, Reichard 777, Thomson 798, Stewart 814, Stairs 818—821, Hore 830, Baumann 811 (na mapě jeho dokonce 880, snad omyl), Gibbs 788 Grogan naproti tomu 2875′ = 876 *m*, rozhran. komise angloněmecká 804—814 *m*, Capt. Close [58]) r. 1899 počítal průměr 2680′ = 818 *m*. Lemaire během své výpravy a po ní udal pro Tanganíku několik výšek, tak nejprve [59]) 770 *m*, podruhé [60]) 835·5 *m* a konečně [61]) jako definitivní 854 *m*. Čísla Lemaireova udělala tu jistý zmatek, a dlužno k nim při veškeré jinak autoritě a zkušenosti Lemaireově přihlížeti s jistou skepsí. To přiznává také Maurer [62]), jenž podle delších pozorování barometrických v Udžidži přijímá pro hladinu Tanganíky číslo 795 *m*, tedy číslo nižší než průměry uvedené na mapě Lannoy de Bissy (810), Wautersově (812) neb v díle prof. Hahna (814). Základní práci o nadmořské výšce Tanganíky připravuje Kohlschütter, zatím můžeme přijmouti číslo 800—810 *m* jako nejbližší pravdě.

---

[58]) *Close*, Note on the heights of lakes Nyassa and Tanganyika above sea-level Geogr. Journ. XIII. 1899, s. 623.

[59]) *Lemaire*, Mission scientif. du Katanga. Résultats des observations astronomiques & c. I. mém., s. 56 (Brux. 1901)

[60]) *Lemaire*, Altitude des lacs Tanganika et Moero. Mouv. Géogr. 1901, s. 353.

[61]) *Lemaire*, Mission scientif. du Katanga. Journal de route. S. 39 (Brux. 1903).

[62]) *Maurer*, Meteorologische Beobachtungen aus Deutsch-Ostafrika. Mit. aus Deut. Schutzgeb. XVI. 1903, s. 103.

Plochu Tanganíky udával r. 1897 Gibbs[63]) na 31.625 km^2, prof. Hahn r. 1903 na 40.000 km^2, Wauters[64]) r. 1899 na 35.000 km^2. Mám za to, že toto číslo Wautersovo jest asi nejsprávnější. Měřil jsem sám planimetricky plochu Tanganíky na poslední mapě Mooreově[65]) a obdržel jsem skoro 35.000 km^2. Při nynějším stavu mapy Tanganíky jest zaokrouhlení čísla až na tisíc km^2 zcela oprávněno; nějaké počítání s desítkami nebo jedničkami km^2 jest tu dnes zcela zbytečné.

Horizontalní rozčlenění jezera jest velmi nepatrné. Poměrně nejvíce rozčleněn jest jižní břeh jezera, kde zátoka Hore tvoří vlastně jižní výběžek jezera, kdežto zátoka Cameronova, skutečně veliká, jest jaksi cizím útvarem, prodloužením jezera Moero. Nejurčitěji vyslovenou zátokou celého jezera jest Burton Golf v severní části. Plochu této zátoky, počítáno až po zeměpisnou šířku mysu Pansa (sev. cíp poloostrova Ubuari), měřili jsme na 600 km^2, při délce 38 *km*, a průměrné šířce asi 15 *km*. Drobných zátok a poloostrovů jest ovšem jak na západním, tak na východním břehu plno. Skýtají přístavy ceny velmi nestejné. Jediným větším poloostrovem jest Ubuari, jenž tvoří východní ohraničení Burton Golfu. Plochu jeho lze přibližně odhadovati na 600 km^2. Ostrovy jsou jen drobné pobřežní a i těch celkem nemnoho, nejvíce ještě při jihovýchodním pobřeží. Ježto hladina jezera podléhá častým a značným změnám, stává se nezřídka, že některé části pobřeží jsou jednu dobu poloostrovem, jindy zase ostrovem. Ostatně vůči ploše jezera neznamená to ničeho, tak že by, zvláště při dnešním stavu mapy, bylo zbytečno uváděti je v číselný poměr s plochou jezera. Také nějaká čísla pro vývoj pobřeží neměla by při nedostatečném mapování smyslu.

Břehy Tanganíky jsou převahou vysoké, příkré, nikoli však jednotvárné. Mnoho cestovatelů nadšenými slovy líčí jich krásu. Ačkoliv tu byla celá řada přírodovědecky vzdělaných badatelů, přece nutno konstatovati, že nejlepší krajinné líčení břehů zanechal nám neodborník Stanley, jenž na dvou plavbách seznal skoro každý kout jezera. Pokud jde o čistě krajinné líčení východního břehu, tu jest podnes nejlepším pramenem.[66]) S theoretickými úvahami jeho má se to ovšem jinak. Nejjižnější bod jezera nalézá se, jak již řečeno, v zátoce Hore. To jest zároveň nejjižnější cíp tektonické rokle Tanganíky. Alluvialní rovinky sáhají tu ještě o několik *km* dále k jihovýchodu. Kraj okolo jižního břehu Tanganíky mezi řekami Luvu (Lofu) a Kilambo nazývá se Urungu. K jezeru spadá tu příkře planina složená z horizontálních vrstev metamorfovaného křemenného pískovce, barvy začervenalé nebo mnohdy až pestré, jenž spočívá patrně na krystalickém podkladu (Livingstone, Cameron, Thomson).

---

[63]) *Gibbs*, Aux lacs Tanganika et Moero. Mouv. Géogr. 1897, s. 233.
[64]) *Wauters*, L'État Indép. du Congo; s. 165.
[65]) *Moore*, The Tanganyika Problem. Lond. 1903.
[66]) *Stanley*, Durch den dunklen Welttheil. II.

Vyplujeme-li z jihovýchodního cípu jezera od Kituta podél východního břehu na sever, plujeme nejprve podél neobývaného pobřeží až do malebné zátoky Kava, nyní zátoky Wissmannovy. Německý přístav Bismarckburg, jenž se nalézá v jihu této zátoky, nepokládá Codrington za dobrý. Severní ohraničení zátoky Kava tvoří ostrov Kirango (Kirungve). Jednu ves nalezl tu Stanley pochovánu úplně pod vodou. Mys Kirungve tvoří z krásného, červeného, horizontálně zvrstveného pískovce stěny 50—200 stop vysoké. O něco dále v severu sledujeme příkré pobřeží velkolepého rázu, lemované celou řadou ostrůvků, až octneme se v zátoce Masumve (Stirling Bai). Břehy jezera pokračují v dosavadním směru, výška pobřežních hor zůstává stejnou. V malé zátoce Pembe plula lodice Stanleyova ještě asi 1 *m* nad ponořeným plotem bývalé vsi. Odtud až k ostrovu Samba provází nepravidelný hřbet horský břehy jezera. Nedaleko mysu Katentie vidíme z daleka tři sloupovité skály, z nichž prý prostřední nápadně upomíná na zkomolený sloup Memnonův, a také ještě dále, než dospějeme k ostrovu Samba, jenž jest největším z malé skupiny ostrůvků, které úzkými průlivy jsou odděleny od pobřeží, s nímž parallelně běží. Ostrov Samba jest hustě obydlen a každá píď jeho vzdělávána. Od ostrova Samba na sever až po mys Muntuva pobřeží slabě ustupuje na východ a jest lemováno nepřetržitou řadou ohromných balvanů žulových a útesů. Místy týčí se do výše několikapatrového domu a celek činí dojem skalního chaosu. Útesy ty sáhají na několik set metrů do jezera a nutno tu býti při plavbě pobřežní opatrným. Naproti stanici St. François Xavier prostírá se větší a hlubší zátoka, jež řadou ostrůvků jest na dvé přepažena a jinou vnější řadou ostrovní od ostatního jezera oddělena. V pozadí uzavírají hory pobřežní rovinu. Stanley nazývá zátoku tu Kirando. Codringtonovi se velice líbila. Odtud až po zátoku Kafungia (Pt. Kampemba) ustupuje břeh značně k východu, načež mezi touto zátokou a zátokou Pimbve zase jako poloostrov vybíhá do jezera. Mys Pimbve učinil na Stanleye mohutný dojem. Jest na něm znáti ve velikých výškách příboj vln bývalého vyššího jezera. Šedé skály žulové jsou úplně obnaženy, kusy skal na tisíce centů těžké nalézají se v takových polohách, že by se zdálo možným sřítiti je silou dětské ruky do modrých vln jezera. Šije jen několik set metrů široká spojuje mys Pimbve s ostatním pobřežím. Stanleyovi byl rozdíl mezi východním pobřežím jezera od severu až po mys Pimbve a oním dále na jih tak nápadným, že následkem toho kladl vznik té jižní části jezera do jiné doby než severní, zkrátka pokládal ji za jiné jezero. Nikde na sever od Pimbve nelze prý nalézti na pobřeží stopy bývalé vyšší hladiny, až právě od Pimbve na jih. O geologických poměrech pobřeží, jež jsme až dosud sledovali — Fipa — nedostává se dosud určitějších zpráv. Stromer, jenž je dosud nejlépe sebral [67]), praví o tom: »Vyšší pohoří sestávají tu z hornin krystalických a také na jezeře pře-

[67]) *Stromer v. Reichenbach*, Die Geologie der deutschen Schutzgebiete in Afrika. München u. Leipzig 1896.

vládají staré horniny eruptivní. Na mysu Pimbve převládá porfyr (Thomson, Böhm). Avšak, zdá se, že se také tu vyskýtá pískovec s lupky a vápencem, v poloze nad žulou (Cameron, Stanley). Avšak tento pískovec nemá se zaměňovati se zvláštní hlinitou breccií, již nalezl Böhm na mysu Pimbve a v okolí.« Od mysu Pimbve na severovýchod šíří se krásný záliv rozdělený poloostrovem s mysem Kipendi ve dvě zátoky, jižní, zvanou Pimbve a severní Karema. Čtyřhranné i oblé vrchy nalézají se v pozadí. Poblíž mysu Kipendi viděl Stanley strom v jezeře, zde 9 stop hlubokém. Určitě prý tento strom ještě před nemnoha léty byl na suchu. V těchto místech, v jihu od 7° j. š., zvětšuje se šířka jezera skoro o polovici, povšechný směr východního pobřeží zůstává však celkem týž až k ústí řeky Ruguvu (u Stanleye Rugufu, Luguvu), kdežto západní břeh ustupuje poněkud k západu. Na trati od Karemy až po Ruguvu zasluhuje zmínky malá, ale krásná zátoka Isangve, v jejímž pozadí nalézá se stanice N. D. Karema. Pobřeží jest v této části z pravidla drsně utvářeno a příkré, ale pobřežní pohoří značně nižší než ve Fipě. Lze tu pozorovati podle Stanleye na pobřeží horniny s křemenem a skály zelenokamové, dále pak velmi temné amfibolové břidlice, jež spočívají, různě uloženy, na rule. Stromer podle Thomsona, Böhma a Reicharda i Girauda uvádí tři horniny jako převládající, drobu, ruly a krystalické břidlice, zvláště pak svor. Od vtoku Ruguvu zahýbá pobřeží ostře k západu, avšak směr tento potrvá jen asi po 25 *km*. Ruguvu teče mezi příkrými břehy pomalu do jezera. I zde konstatovali průvodčí Stanleyovi, že s předchůdcem jeho tábořili na místech, kde se dnes nalézá jezero. Pobřeží jest poměrně nízké, ale při tom příkré. Příboj zpracuje tu měkké skály pobřežní tak, že nad podemletými místy stále se řítí, rozdrtí pak sřícený material a utvoří z něho úzký, plochý pruh pobřežní, jenž jest ovšem hříčkou vln. Východní ostrov Kabogo, u něhož se zase pobřeží obrací ve směr více meridionalní, t. severozápadní, nalézá se 275—450 *m* od břehu. Pobřeží zachovává potom směr severozápadní až skoro po 6° j. š. Nalézáme se tu zase již v kraji (Kavende) rozhodně horském. Vyskytnou se ještě ostrovy Goba při ústí říčky Kabalaši a ostrov Kilolo jižně od ústí Luvufungu (Luvulungu, Stanley). Břehy samy jsou v celé této trati až skoro po mys Kungve jižně od 6° j. š. vysoké a příkré, prorvány malebnými roklemi a zářezy. Se zelení břehů skýtá to dojem nádherný.

Do zátoky Kasuma vlévá se v řadě vodopádů říčka téhož jména. Při ústí Lubugve do pěkné zátoky, jež sáhá hluboko do vnitra, spadají hory, na 2000 stop vysoké, velmi příkře, až v úhlu 45° (Stanley). Jsou až po temeno zelení zarostlé. V jisté vzdálenosti od ústí Luvufungu skýtá se nám nejkrásnější pohled (obrázek u Stanleye, II, s. 25) na neobyčejně zajímavou skupinu horskou, z níž se zdvihá mys Kungve do výše 800 až 900 *m* nad jezero. Od mysu Kungve obrací se pobřeží k svv., což potrvá až k ústí řeky Luadžeri (Luajeri, Luwegeri). Tato část jezera označuje se sice jménem zálivu Kungve, ale vlastní ráz zálivu ani nemá. Poblíž mysu

Kungve nalézá se pobřežní ostrov Bonga a sv. od něho několik jiných ostrovů. Břehy ustoupily od mysu Kungve až k ústí Luadžeri ve směru východním. Na trati odtud až k 5⁰ j. š., asi uprostřed mezi mysy Kungve a Bangve (u Udžidži), vybíhá mys Kabogo poněkud do jezera. Plavci na Tanganíce obávají se tohoto mysu. V nevelké vzdálenosti na sever od mysu Kabogo vlévá se menší řeka Luguvu nebo Rugufu do jezera a asi 15 *km* severněji největší přítok jezera Malagarazi. Aż sem vykazuje pobřeží příkré, smělé stěny, v nichž nalezneme místy tiché, zrovna rybníkovité zátoky.

Pobřežní kraj Kavende od ústí Ruguvu až asi po 5⁰ 40′ j. š. skládá se z hornin krystalických, na nichž jsou uloženy červené pískovce. Severně od mysu Kabogo byly pískovcové vrstvy dislokovány a často erosí až po krystalický podklad odneseny. Severně od Karemy vzpomíná Livingstone[68]) sloupkového basaltu mezi vztýčenými vrstvami svorovými.

O řece Malagarazi a její ústí do jezera budeme ještě dále mluviti. Na sever od Malagarazi až k Udžidži zahýbá pobřeží skoro obloukovitě k ssz. Avšak zde již není břeh tak vysoký, svahy jsou lesem porostlé a od břehu šíří se i roviny. Cestovatelé zmiňují se tu o pískovcích poblíž pobřeží, ale dále do vnitra převládají patrně zase horniny krystalické. Severně od 5⁰ j. š. octneme se v Udžidži, proslulé stanici v dějinách výzkumu Afriky. Zde břeh Tanganíky zase na krátko zahýbá k západu a Udžidži vlastně leží na jižní straně poloostrova, jenž jest jediným znatelnějším výběžkem na východním pobřeží jezera od ústí Malagarazi až k ústí Rusizi do severního cípu Tanganíky. Starého přístavu v Udžidži nelze dnes následkem klesnutí hladiny jezerní více užiti. Ostatně dobrým nebyl nikdy a také rejda na opačné straně města není bezpečna, neboť jest otevřena a vystavena silným větrům a příboji jezera. Oplujeme-li však poloostrov, na němž se Udžidži nalézá, při čemž plujeme průlivem mezi ostrovem Bangve a poloostrovem, přijdeme na severní straně do malé zátoky Kigoma, jež podle souhlasných zpráv Livingstonea, Stanleye a Codringtona jest krásným, ano podle Moore nejkrásnějším přístavem na Tanganíce. Dnes parníky na místo v Udžidži kotví obyčejně zde a také vládní stanice německá přesídlí prý sem v nejbližší as době. Kdežto Udžidži ještě nalézá se v otevřené, travnaté rovině[69]), dále na sever od zátoky Kigoma celý břeh jest lemován vysokými horami, jež spadají srázně, někdy zrovna kolmo do jezera a jen málokde dopřávají místa úzké pobřežní rovince. Strmé ty břehy jsou kryty zeleným lesem a scenerie, jež se tu v zářezech pobřežních naskytuje, vyvolala obdiv i zcestovalého Livingstonea. Ostatně pro plavbu a zvláště paroplavbu není tato severní část jezera příznivа, neboť jezero jest hned od pobřeží značně hluboké (Stanley měřil tu na př. naproti lesnatým kopcům Bembaským sotva míli od břehu 35 fath). Ještě jedna okolnost padá tu na váhu. V severní části Tanganíky

[68]) *Livingstone*, Letzte Reise II., s. 284.

[69]) Pěkný obraz v. *Moore*, To the Mountains of the Moon. Lond. 1901; s. 68.

jest velmi nesnadno sjednati dosti dříví jako topivo pro parníky. Sledujme od zátoky Kigoma severovýchodní pobřeží Tanganíky s Livingstonem a Stanleyem, jak je viděli r. 1871. Na jich plavbě od Udžidži na sever byla jich druhou stanicí Niasanga při ústí říčky téhož jména s rovinkou, uzavřenou amfitheatrem hor. Pobřežní material, jenž se tu nalezl, vykazoval asi složení hor sousedních: »Byly tu lupky a pískovcový slepenec, tvrdá bílá hlína, obsahující mnoho železa, hladký křemen« atd Odtud na plavbě k Zasi sledují hory o relativní výšce 2000—2500′ (600—760 *m*) jezero. Stanley podotýká, že se mu zdejší kraj zdál mnohem přívětivějším než na Lake George nebo Hudsonu.

Pobřeží jest velmi zalidněno; každá malá planina a každý kousek ploché půdy jest vzděláván. Zasi jest dobře znatelno dle skupiny kuželovitých kopců Kirasi. Čtvrtý den plavby ocitli se cestovatelé u písčitého ostrova Nyabigma a pluli dále okolo nízkých výběžků. Tu a tam lze spatřiti prorvy potoků spěchajících k jezeru. Na úpatí pohoří nalézají se alluvialní roviny s pěknou vegetací. Tu a tam vyskytne se pruh oblázkového a písčitého pobřeží. Skutečnou řeku zde nenalezneme; vody, jež tu vtékají do jezera, lze vesměs označiti jako nepatrné potoky. Tyto potoky tvoří někdy při ústí močály, místy nalezneme pobřežní alluvialní roviny 1—8 a. mil široké, někdy však sáhají příkré stěny až k samému jezeru. Mezi úzkou špicí Kisunve a mysem Murembe šíří se asi na vzdálenost 4—5 a. mil plochý, písčitý a oblázkový břeh s hustým obyvatelstvem. Od špice Murembe zahýbá pobřeží poněkud více k západu. Jedním z nejvýznačnějších bodů odtud až k Rusizi jest mys Magala. Severní cíp Tanganíky vyplněn jest ústím řeky Rusizi, o níž dále podrobněji pojednáme.

Věnujme nyní pozornost svou západním břehům Tanganíky a vyjděme zase z Kituta v jihovýchodní části jezera. V této části, jež se nazývá zátokou Hore, ve skutečnosti však jest jen jižním cípem Tanganíky, jsou břehy jezera více rozčleněny. Dva poloostrovy a několik ostrovů nalézají se uprostřed zátoky Hore, jež jest jimi rozdělena zase ve dvě části, a sice východní u Kituta, zvanou dnes zátokou Rhodesovou, a západní u Pambete. Zde se nalézá vlastně nejjižnější bod jezera a odtud břehy jeho zahýbají k severozápadu. Západní pobřeží zátoky Hore až po ústí ř. Luvu (Rufuvu u Stanleye) jest domorodcům posvátnou půdou. Každý vrch, každou rokli uvádějí tu v jistou souvislost s duchy. Zde zvedají se asi do výše 1200′ (360 *m*) n. T. tři hory, zvláštního věžovitého a terasovitého tvaru [70]), Mtombva, Kateje a Kapembva. Každá terasa na nich jest označena úzkým pruhem sporého křoví. Dále na západ od Kapembve snižuje se planina a sestupuje ve velkolepých stěnách ku ř. Luvu, jež jest při ústí až 400 *m* široká. I zde pozoroval Stanley postup vody od návštěvy Livingstoneovy r. 1867. Hledíme-li vystihnouti charakteristiku hornin, jež se vyskytují v kraji Urungu mezi řekami Kilambo a Luvu, tu lze dle zpráv Livingstone,

[70]) Obraz u *Stanleye*, Durch d. dunkl Weltt. II, s. 41.

Camerona, Stanleye, Thomsona, Lenze usouditi, že zde máme v první řadě co činiti s červenavým a pestrým pískovcem (quarzitovým), jenž leží horizontalně na horninách krystallinických. Pokračujíce od ústí Luvu ve směru severozápadním, octneme se naproti dvěma úzkým dlouhým poloostrovům, jež vybíhají daleko do jezera ve směru téměř severním. Východní z nich končí mysem Kigingalo, západní, pol. Senga mysem Kasua. Tento poloostrov tvoří již východní ohraničení zálivu Cameronova (pojmenoval Stanley). Záliv tento znamená nový směr, skoro kolmý na podélnou osu Tanganíky, celkem směr j. Moero. Záliv Cameronův jest největším zálivem Tanganíky vůbec a rozčleňuje se zase v několik zátok. U mysu Kipimbi objevuje se v pobřeží zase pravý směr Tanganíky, zde ovšem skoro severní, což potrvá asi na 30 *km* až po mys Kalambve. Na této trati má v jihu zátoka Moliro a severněji zát. Vua jistou důležitost. Ostatně jest tu pobřeží málo rozčleněné a hory ustupují místy poněkud od břehů jezera. Od mysu Kalambve stoupá pohoří k severu vždy výše a bývá mnohými úzkými zářezy přerušeno. Sníženiny mezi jednotlivými vrcholy krytými řídkým lesem jsou jen nehluboké, tak že voda stéká do jezera jenom v malých potocích, jichž tu ovšem velké množství. Za řekou Mapota stává se celá scenerie smělejší, tvary jsou ještě příkřejší než dosud a velkolepé lesy dodávají přírodě malebnějšího rázu, což v jižní části jezera při všech obdivuhodných terasových tvarech chybělo. Okolí mysu Zongve vyznamenává se zvláště vysokými kuželovými horami. Jiným pozoruhodným zjevem jest u mysu Kiasu hora Rombi (Murumbi Stanl.) [71]). V této končině na 7⁰ j. š. dosahuje jižní Tanganíka největší své šířky. Při ústí říčky Lobozi nalezneme tu Port St. Louis a v pozadí jeho stanici Baudoinville. Nějakých 30 *km* dále k severu ústí značnější řeka Lufuko, severní to hranice kraje Marungu. Jsme tu skoro v šířce stanice Karema na stanici Pala.

V každém ohledu jest tato jihozápadní část Tanganíky mezi ř. Luvu a Lufuko (stanice Pala) velmi charakteristickou. Na sever od řeky Lufuko lze jako hlavní horniny, jež skládají pobřeží, uvésti porfyr, pegmatit a syenit. Rumbi, jež jest nápadným zjevem horským v těchto končinách, skládá se ovšem podle Diderricha z červeného, živcovitého pískovce.

Asi 25 *km* severně od ř. Lufuko vybíhá mys Tembve poněkud do jezera, čímž jest utvořena malá zátoka Popelinova. Severně odtud se hory, jež až dosud lemovaly jezero, nápadně snižují. Horskými trhlinami razí si zde říčky cestu k jezeru. Četné jeskyně a prohlubně se tu vyskytují v čáře vodní (Moore). Na $5^0\ 55'$ j. š. nalézá se odtok Lukuga. Jest to místo z nejzajímavějších v celé oblasti Tanganíky, jemuž musíme dále věnovati zvláštní pozornost. Řekou Lukuga odvádí dnes Tanganíka jistou část svých vod Kongu. Od výtoku Lukugy zahýbá pobřeží k severovýchodu a od mysu Kaangva zase na sever až po ostrov Kavasindi. Zde nalézá se celá řada ostrovů (největší jsou Kirindi, Kivizi, Kavala), z nichž některé již před půlstoletím Speke seznal. Učinily naň dojem velmi příznivý. Odtud bylo

[71]) Obr. v *Stanley*, Durch d. dunkl. Weltt., II. s. 47.

viděti v jihu mys Tembve a na východ až mys Kungve. Skoro uprostřed mezi nimi leží stanice Toa (Albertville).

Malý ostrov Kasenge má jistý význam v dějinách Tanganíky, neboť sloužil Arabům za první stanici při plavbách přes jezero. Velký ostrov Katenga vznikl teprvé nedávno. Dříve souvisel s pohořím Goma. Ze severní jeho špice vidíme již mohutné to horstvo, jehož velkolepost nadšeně líčí Stanley. Hnědožluté hřbety hor od ostr. Katenga až po Mugolvé jsou zase již bez stromoví. Dále na sever až po hrozné skály mysu Danga č. Luanda (na 5^0 j. š.) nalezneme četné rokle, zájezdy a zátoky. V jediné zátoce na sever od bezpečného přístavu říčky Kabogo napočetl Stanley ústí 5 potoků, jež s výše 2000′ divoce stékaly k jezeru. Na horských terasách všude, kde jen možno, byla půda vzdělávána. V pozadí mysu Danga zdvihá se hora Misosi, asi $^1/_2$ a. míle od pobřeží do výše 3000′ a snad ještě více nad hladinu Tanganíky. O tomto pobřeží Gomy napsal Stanley charakteristická slova: »Příroda vystavěla v náladě velmi fantastické západní pobřeží Tanganíky, ale v Goma, tam kde byla nejvýstřednější, pokryla je bujnou zelenou vegetací.« Stanley sice praví, že divoké to pohoří Goma přestává u mysu Kaganza, ale to nezdá se — aspoň pokud můžeme z mapy souditi, odpovídati skutečnosti. To nižší pobřeží, jež se zde vyskytuje a jež v nejvyšší své části dosahuje výšky sotva 200′, náleží již poloostrovu Ubuari, vlastně šiji, jež spojuje Ubuari s pobřežím. Šije ta má dle Stanleye asi 7 mil šířky, což se shoduje i s naším měřením. Burton, první objevitel jezera, pokládal Ubuari za ostrov, Livingstone nazývá jej ostrůvkem Mozima a Stanley na první své cestě ostrovem Muzimu. Teprvé při druhém pobytu na Tanganíce seznal Stanley, že Ubuari jest pooloostrov a Muzimu n. Mzimu (t. j. ostrov duchů) jen malý pobřežní ostrůvek při severovýchodním cípu poloostrova [72]). Tento ostrov Muzimu lze viděti za jasného dne přes celé jezero od ostrova Bangue od Udžidži. Hore praví [73]), že tento poloostrov Ubuari znamená jednoduše hřbet, ze všech stran z moře vystupující a šijí Ukaramba s ostatním pobřežím spojený. Při výšce až 500 *m* n j. (Stanley) činí poloostrov dojem pěkného horského kraje, jenž ovšem velkolepostí daleko zůstává za blízkou Gomou Poloostrov vybíhá asi 27 mil (St.) ve směru skoro čistě meridionalním na sever až po mys Panza. Záliv Burtonův, jenž se prostírá mezi poloostrovem a západním pobřežím Tanganíky, jest mimo nejjižnější cíp Tanganíky největší zátokou celého jezera (dle St. délka asi 20, šířka 5—7 mil). Hore měřil v jižní části zálivu Burtonova, jejž vůbec označuje jako velmi mělký, pouze 7—9 *m* hloubky [73]).

Západní pobřeží Tanganíky, jež od zál. Burtonova zase přímo zaměřuje na sever, jest lemováno horami vyššími, než protilehlé pobřeží východní. Stanley udává jeho výšku n. j. na 2500—3000′. Jednotlivé hory staví se tu před vlastní pásmo a dodávají pobřeží neobyčejně malebného

[72]) Obr. v *Stanley*, Durch. d. dunklen Welttheil. II, s. 63.

[73]) *Hore*, Lake Tanganyika. P. R G. S. 1882, s. 4.

rázu. Právě tyto hory však postrádají drsných tvarů, s nimiž se na pobřeží Tanganíky tak často shledáváme. Jsou z pravidla oblé nebo tabulovité.

Při ústí potoků prostírají se pěkné alluvialní rovinky s krásnou, divokou, tropickou vegetací a kraj tu činí okouzlující zrovna dojem. Pozorováno ze severovýchodního cípu jezera[74]), zdá se pobřeží vystupovati jako temná hradba přímo z vod jezera. Pěkný pohled na tuto severní část jezera nalezneme v cestopise Baumannově (tab. XI.) Pohled na severozápadní břehy Tanganíky učinil na Baumanna mohutný dojem. Docela severní cíp Tanganíky, do něhož ústí Rusizi, jest sice poněkud více rozčleněn než sousední části jezera, ale přece zůstává tu daleko za jižní částí Tanganíky. Geologické poměry celého západního pobřeží Tanganíky známe stejně kuse jako na pobřeží východním. Největší cenu mají tu zprávy geologů Thomsona a Diderricha a popis hornin Giraudem přinesených, jejž podal Reymond. Jdeme-li z jihu od řeky Lovu, tu pozorujeme, jak na severu od ústí této řeky vystupuje v ohromných spoustách porfyr, jenž zůstává pak daleko na sever hlavní horninou (Thomson, Giraud-Reymond). Také pegmatity a syenity tvoří značnou část břehů (Reymond, Diderrich) a teprve v osamělé hoře Rumbi na jih od Pala nalezneme červený, živcovitý pískovec, jenž přiléhá těsně na pegmatit. Tento těsný kontakt pískovce s horninami granitickými pokládá Diderrich za nejzajímavější geologický zjev v celé této končině. Na sever od Pala skládá se pobřeží z pískovce, jenž vyskytuje se v poloze obyčejně horizontalní s konglomeraty a břidlicemi až po ř. Lukuga, ale pískovec tento jest již jiného rázu, než pískovec v jihu Tanganíky. Jest barvy temně červené, velmi hrubozrnný a při tom měkký. O geologické povaze horského okraje severozápadní Tanganíky máme jen ojedinělé zprávy Burtona a Hore. Patrně převládají tu horniny krystalické.

Již Burton, první objevitel jezera, pokládal je za hluboké a belgický geograf Wauters dokonce za nejhlubší na světě. Pro to ovšem nemáme dnes důkazů a ani zdaleka nebyly tu měřeny hloubky, jako v jezeře Bajkalském, ale přece nutno uznati, že Tanganíka náleží mezi nejhlubší jezera a že v celé své ploše vykazuje veliké hloubky. Docela v jihovýchodním cípu, 18 a. mil od skalistého mysu Kituta nalezl Moore hloubku 180 fath. (330 *m*). Mooreův profil z této končiny ukazuje největší hloubky poblíž pobřeží západního a Moore sám udává je přes 200 fath. (365 *m*). V šířce Karemy měřil Giraud 647 *m*. To jest největší hloubka, již dosud z Tanganíky známe. Na mapě Ravensteinově vidíme ještě — nevíme podle kterého pramene — jižně od 7° j. š. hloubku 600 stop. Naproti mysu Kabogo v jihu od Udžidži měřil Livingstone hloubku 300 fath. (550 *m*). Stanley 1 míli od břehu měřil 109 fath. (200 *m*) a 2 míle od břehu nenalezl při 200 fath. (365 *m*) dna. Na plavbě s Livingstonem měřil Stanley naproti vrchům Kirasi (na sev. od Udžidži asi na 4° 35′ j. š.) asi 1 míli

---

[74]) *Baumann*, Durch Massailand zur Nilquelle. Berl. 1894, s. 91.

od břehu 35 fath. a 1 a. míli dále nemohl při 115 fath. dosíci dna a ztratil při tom olovnici. Při svém druhém pobytu na Tanganíce pokusil se Stanley měřiti hloubku uprostřed jezera mezi Ubvari a Urundi málo na jih od 4^0 j. š., ale nenalezl ani při 1280 stopách dna a totéž opakovalo se i o něco blíže k pobřeží východnímu. To jest až na několik malých měření pobřežních vše, co víme o hloubkách Tanganíky.

Barva jezera nebyla dosud nikdy měřena škálou neb jiným způsobem a jsme tu odkázáni pouze na všeobecný dojem, jaký činila širá hladina Tanganíky na cestovatele. První z nich, Burton[75]), praví o této otázce: Barva čisté a průhledné vody jeví se patrně ve dvou odstínech, předně jako mdlá zeleň mořská, rezavě přibarvená, asi jako na mělčinách zanzibarských, kde se reflektovaná modř atmosféry mísí se žlutou barvou písečného dna, a za druhé, jako jasná, jemná azurová — nikoliv však temně —, asi jako ultramarin moře Středozemního, spíše podobná světlým mléčným tonům tropických moří. Livingstone[76]) i Cameron[77]) označují barvu prostě jako modrou, Stanley[78]) a Baumann[79]) mluví souhlasně o temně modré hladině Tanganíky (Baumann: tiefblau), což by, pokud se týče intensivnosti barvy, poněkud odporovalo Burtonovi, s nímž spíše souhlasí Moore[80]), podle něhož barva ta jest identická se zvláštní modrou barvou moře Středozemního. Böhm[81]) pokládal barvu Tanganíky za temnou modř ultramarinovou. Při ústí řek vyskytují se vlivem přítoků pruhy jinak zbarvené. Na sever od Udžidži zdála se Stanleyovi[82]) při plavbě s Livingstonem barva tmavozelenou a za nového pobytu v těchto končinách[83]) mluví o barvě tmavošedé. Že se vyskytuje lokální zbarvení podle hloubky, na to zřejmě ukazuje Stanley na své cestě s Livingstonem.

O chuti vody podali nám cestovatelé několik poznámek. Podle Burtona[84]) zdá se voda Tanganíky příjemně sladkou a čistou cestovateli, jenž byl na cestě k jezeru odkázán na mnohem horší, avšak pobřežní obyvatelstvo, jež ji ochotně pije za plavby, dává přece jen přednost vodě pramenů na pobřeží. Tvrdí, že voda jezerní nehasí žízeň, což potvrzuje i kapt. Gibson[85]). Rovněž Boileau praví (tamtéž), že voda Tanganíky jest nechutná. Také prý silně korroduje i kov i kůži. Nejpřízniověji posuzuje

---

75) *Burton*, The Lake Regions of Central Equatorial Africa. J. R. G. S. Lond. 1859, s. 236.

76) Letzte Reise von David *Livingstone*. I., s. 247.

77) *Cameron*, Across Africa. I., 237.

78) *Stanley*, Durch d. dunklen Welttheil. II., s. 21 a 33.

79) *Baumann*, Durch Massailand zur Nilquelle. S. 91.

80) *Moore*, To the Mountains of the Moon. S. 79 a 135.

81) *Böhm*, v Mitt. Afr. Ges. in Deutschl. IV., s. 100.

82) *Stanley*, Wie ich Livingstone fand. II., s. 112.

83) *Stanley*, Durch den dunklen Welttheil. II., s. 112.

84) *Burton*, The Lake Regions. Journ. R. G. S. Lond. 1859, s. 235 a 236.

85) *Gibson*, v Geogr. Journ. XIII. 1899, s. 584.

vodu Tanganíky Hore[86]). Praví o ní: Užívali jsme této sladké vody po léta ku všem účelům. Chuť připomíná spíše vodu destillovanou než vodu pramenů. Dr. Frankland, jenž provedl analysi vody, již Hore přinesl do Anglie, prohlásil, že se velice podobá vodě Temže, při čemž však vykazuje mnohem méně organického znečistění. Baumann[87]), okusiv ji v severovýchodní části jezera, soudí, že jest sice lehce brackická, při tom však pitelná. Jenom Moore[88]) shledává vodu jezera trochu slanou. Jeho úsudek, že jest nyní přece sladčí, než za Livingstonea a Stanleye, může sice býti správným, ale při nevelkém rozdílu časovém a při poměrně slabém odtoku nelze tu počítati s nějakým velikým rozdílem.

Wissmann píše: »Voda jezera jest průhledná a má, jak soudím, následkem lehkého příměsku soli chuť trochu brakickou«[89]). Na jiném místě[90]) mluví Wissmann o průhlednosti vody v jižní části jezera ještě určitěji: »V báječně čisté a průhledné vodě mohli jsme ještě v hloubce 15 *m* dobře rozeznati kameny a pozorovati ryby.«

O teplotě vody jezerní, jíž se při výzkumu jezer evropských věnuje veliká pozornost, nemáme tu ani jediného data, faktum tím pozoruhodnější, ježto zde bylo tolik výprav a na břehu nalézají se stálé stanice meteorologické. Livingstone konstatoval silný proud směrem od jihu k severu, správněji od jjv. k ssz. Právě to jej asi svedlo k hypothesi od odtoku v severním cípu Tanganíky. Lokalní proudy objevují se při ústí některých řek. Se stálými proudy směru od jihu souvisejí těžké vlny, narážející na břehy jezera, jichž vzpomíná Stanley za svého pobytu v Udžidži.

Příboj jest mohutný. Baumann zřejmě praví, že činí dojem jako na okeanu. Vlny jsou krátké, ale vysoké. Kohlschütter[91]) odhadoval je na 3—4 *m* při délce asi 30 *m*.

Meteorologická pozorování z Tanganíky jsou dnes ještě příliš sporá, než aby bylo lze podati nějaké soustavné líčení klimatu jezerního. Dnešní stav nedovoluje tu ještě nějakých určitých závěrů pro souvislost klimatických poměrů s životem jezera. Objevitel jezera, Burton, zaznamenal skoro před půlstoletím něco cenných dat, ostatní cestovatelé jen několik úryvkovitých poznámek. Maurer, nejlepší dnes odborník pro klima Německé Východní Afriky, jenž mohl užiti veškerého i nepublikovaného materialu, podal nám v poslední době krátké líčení[92]), ale i to nemůže pro Tanganíku uspokojiti. Že se tu nalézáme ještě v oblasti převládajících východních větrů, lze souditi z toho, že východní břeh jezera vykazuje mnohem méně

---

[86]) *Hore*, Eleven years in Central Africa Lond. 1892. S. 146.

[87]) *Baumann*, Durch Massailand zur Nilquelle. S. 153.

[88]) *Moore*, The Tanganyika Problem S. 90.

[89]) *Wissmann*, Meine zweite Durchquerung Äquatorial-Afrikas. S. 201.

[90]) *Wissmann*, tamt., s. 206.

[91]) *Kohlschütter*, Die kartogr. u. geophys. Arbeiten der Pendel-Expedition. Verh. d. XIII Deut. Geographentages, Breslau 1901; s. 147.

[92]) O pracích *Maurerových* i ostatních, jež se vztahují na klima Tanganíky, bude ještě dále v tomto díle zmínka.

dešťů, než západní. V západě na ostrově Kavala spadá dvakráte tolik deště, co na východě v Udžidži, kdež se množství to udává na 700—800 *mm*. Wissmann klade klimatickou hranici mezi východem a západem ještě o něco dále na západ od západního břehu Tanganíky. Měsíce květen až říjen jsou dobou sucha, listopad až duben dobou deště. Od května do srpna věje jihozápadní vítr (zvaný ma'anda, Stanley) tak prudce, že domorodci nemohou se svými plavidly na jezero. Tento jihozápadní jakož i jihovýchodní vítr jsou podle Burtona větry pravidelné — ač nikoliv permanentní — jež přinášejí počasí a nejprudčí bouřky. Ku břehu valí se tu těžké vlny, jichž i Stanley vzpomíná. Doba od listopadu do dubna jest deštivá. O této době také Burton přináší několik poznámek. Z rána vyskytuje se tu pravidelně chladný vánek od severu, zvaný u Arabů »el barad«. Během dne mění se směr větru a někdy vyskytuje se i bezvětří, večer pak přichází lehký vítr od jezera. Po chladných větrech s deštěm vyskytují se v deštivé periodě silné bouřky. Nejlepší měsíce jsou říjen až únor, nejchladnější červenec až listopad. Již toto zvláštní rozdělení nasvědčuje tomu že jsme tu v podnebí rovníkovém, a skutečně obnáší zde roční kolísání teploty jen 2·5°. Střední roční teplota vykazuje 24°. Také kolísání tlaku vzdušného jest velmi nízké. Absolutní minimum v listopadu jest 689, absolutní maximum v červenci 695·5 *mm*. Zde dlužno připomenouti, že to, co tuto řečeno, má za podklad stanici Udžidži. Při neobyčejné rozloze jezera ve směru meridionalním nejsou tu poměry všude stejné. Tak jižní část jezera vykazuje dle Moore již poměry jiné.[93])

Suchá doba počíná tu sice také v květnu, trvá však jen do září, kdy prší trochu asi po tři týdny. Potom nastává zase krátká perioda sucha, jež potrvá přes listopad nebo prosinec, a nyní teprve nastane souvislá delší perioda dešťů. Na počátku a na konci periody sucha vyskytují se bouřlivé větry a Moore zvláště vzpomíná každodenních velikých bouřek a hrůzných nočních vichřic v prvních dnech května. Také konec periody sucha jest charakterisován silnými vichry.

O bouřlivé povaze Tanganíky nelze dnes pochybovati. Praví-li Reclus, odvolávaje se na Burtona a utvrzen v tom snad Livingstonem, že bouřky na jezeře jsou řídké, tu musíme naproti tomu konstatovati, že celkový dojem, jejž si cestovatelé odtud odnášeli, zdá se přímo nasvědčovati tomu, že Tanganíka jest jedním z nejbouřlivějších jezer na zemi. Codrington praví, že Tanganika pokládá se za daleko bouřlivější než Njasa, jež přece také není klidným jezerem, při tom však prý jest bezpečnou vodní drahou, ježto tu není nebezpečných útesů. Pokud se týče tohoto posledního údaje Codringtonova, tu lze také o tom pochybovati, neboť víme na mnohých místech o strmých skalních výběžcích do jezera, třebas ne o útesech pod vodou. Pěkné líčení bouře na Tanganíce podává Moore[94]) a obraz smrště —

---

[93]) *Moore*, To the Mountains of the Moon, s. 120. Připomínám zde, že líčení tam liší se poněkud od toho, jež Moore podal v díle Problem of the Tanganyika, s. 301.

[94]) *Moore*, To the Mountains of the Moon, s. 95 a n.

zrovna jako na okeanu — nalezneme u Hore[95]). Také Thomson [96]) mluví o hrozných orkánech a bouřích. Foà prodělal na jezeře strašnou noc, kdy orkán unesl loď jeho 112 *km* za 6 hodin. »Kdyby bylo lze pořiditi statistiku neštěstí na tomto nitrozemském moři — praví Foà — bylo by to imposantní číslo. Dno Tanganíky jest pokryto slonovinou ze stroskotaných lodí a v některých zátokách hledání její stalo se zrovna industrií některých kmenů. Zdá se, že obrovští krokodilové zdejší činí tento výtěžek ze dna Tanganíky poněkud nebezpečným podnikem« [97]). Plavba na jezeře pokládá se v jistých dobách za velmi nebezpečnou. Za nejnebezpečnější pokládal ji Giraud [98]) v dubnu. Pravidelné brízy jižní, jež se vyskytují po 6 měsíců, tvoří vlny, jež podle námořníka Girauda nic nezadají oněm na okeanu. Jistý klid poskytuje tu noční plavba a Giraud právě noci na Tanganíce koncem července, kdy jest obloha bez mraku, líčí jako nejkrásnější z celé své cesty. To shoduje se s tím, co napsal Hore [99]): »Za pěkného počasí jest snad nejkrásnější pohled na Tanganíku při plavbě za jasné noci. Následkem ohromné evaporace lze protější břehy, i když jsou jen 15 a. mil vzdáleny, viděti pouze za deštivé saisony.«

Otázka vzniku Tanganíky zaměstnává od delší doby odborníky. Ráz jezera jako příkopové propadliny konstatoval poprvé geolog Thomson (v. d.), ale teprve Suess[100]) uvedl tento příkop Tanganíky v systém východoafrických příkopů vůbec. Již horizontální obrysy jezera na mapě východní Afriky nutí k úvahám po vzájemných vztazích jezer východoafrických. Zvláštní konfigurace břehů a zvláštní poměry odtokové dávají podnět k dalšímu studiu. Neobyčejná hloubka a zvláštní fauna jezera pobádá nás, abychom hledali analogie a vztahy ku sousedním i vzdáleným vodstvům Komplex problemů sem spadajících, jež nejsou jen problemy Tanganíky, nýbrž celé rovníkové Afriky a jež jednou rozluštěny byly by s to mohutně ozářiti palaeogeografii jižní polokoule, to vše činí Tanganíku tím, čím ji označil Moore, »the most mysterious lake of the world«. Dějiny pokusů vysvětliti vznik a stáří tohoto jezera osvětlí nám nejspíše celý ten problem i dnešní jeho stav. První, jenž si položil otázku po vzniku Tanganíky, byl veliký neodborník, ale genialní cestovatel a instinktivní pozorovatel Stanley. Ať již soudil Stanley o různých vědách — oologiích, jak se vyslovoval — jakkoliv, tolik jest jisto, že zasáhl v topografii naší planety tak velkolepě, že Petermann spatřoval v něm největšího nástupce Kolumbova. Tento duch, myslící tak střízlivě a někdy, třebas nevědomky, i vědecky kritičtěji, než vyškolení oologové — zjištění topografie neznámých dosud krajů, ať již jakoukoliv methodou provedeno, jest výkonem vědeckým, nevyhnutelným

[95]) *Hore*, Eleven years, s. 128 a také v P. R. G. Soc. Lond. 1882, s. 8, mluví o hrozných bouřích.

[96]) *Thomson*, Expedition n. d. Seen von Central-Afrika. II., s. 61.

[97]) *Foà*, La Traversé de l'Afrique du Zambèse au Congo Français. Paris 1900, s. 40.

[98]) *Giraud*, v. C. Rend. S. Géog. Paris 1885, s. 234.

[99]) *Hore*, Eleven years. S. 139 a 141.

[100]) *E. Suess*, Die Brüche des östlichen Afrika. Denkschr. Ak. d. Wiss. Wien 1891.

předpokladem, na němž teprvé lze stavěti další badání — tento Stanley položil si otázku, jak toto podivuhodné jezero vzniklo.

Zde velkolepá příroda sama kladla tuto otázku. Ve svém proslulém cestopise vypráví Stanley, jak na plavbě v jižní části jezera najednou v něm vznikla myšlenka, že jižní část Tanganíky jest zcela jiným jezerem, než část od pohoří Pimbve na sever. »Nikde na celém východním pobřeží až po Pimbve nespatřil jsem stopy nějaké bývalé vyšší hladiny jezera, ale odtud až po Msamba shledal jsem četné známky, že jezero dříve stálo o mnoho metrů výše, než nyní. Všecky ty hrozné trosky skalní, vlnami sražené a ohlazené, byly kdysi kryty vodou[1]). Maje zřetel ku všem okolnostem, dospívám k mínění, že mys Kahangva v dálných dobách souvisel s mysem Kungve na pobřeží východním, že řeka Lukuga byla přítokem tehdejšího jezera, že hladina jezera byla tehdáž vyšší než dnes, že severní část jezera vznikla později, a že následkem zřícení se příčné stěny nebo pohoří mezi mysem Kahangva a Kungve vodstvo od jihu vylilo se na sever . . . Nějakým zemětřesením vytvořil se hluboký příkop, trhlina v planině, jež dnes téměř úplně jest vyplněna vodou a zdá se, že starý přítok (Lukuga) záhy převezme starý svůj úkol, totiž odváděti přebytečnou vodu Tanganíky do údolí řeky Livingstoneovy.« Nedlouho po návštěvě Stanleyově protrhla si Lukuga skutečně odtok ku Kongu. Dnes jen málo palců hlenu a nepevná hráz papyrusu tvoří jedinou překážku odtoku Lukugou[2]).

Thomson[3]), jenž po několika letech po Stanleyovi přišel na jezero, položil si tři otázky: 1. Nalezlo jezero teprvé nyní odtok Lukugou, nebo 2. děje se odtok ten s přestávkami a 3. jaká jest v tom případě příčina té periodičnosti? Thomson sledoval Lukugu od výtoku z jezera asi na 60 angl. mil a dospívá rozhodně k úsudku, že v dobách dřívějších byl tu odtok aspoň stejné síly a že odtok ten děje se v přestávkách. Třetí a nejtěžší otázku, jaká jest příčina těch přestávek, zbývá ještě rozluštiti. Thomson praví proti hypothese Stanleyově: Theorie jeho jest jistě smělá a trefná. Méně uspokojivé jsou důkazy. Důvod Stanleyův, že kraj na řece Lukuga jest u srovnání s ostatním pobřežím příliš nízký, lze vysvětliti úplně tím, že právě tento kraj sestává z měkkých a drobivých pískovců, jež v severu a jihu jsou ohraničeny tvrdými a solidními metamorfovanými skalami. Jiný důvod Stanleyův, chaos urvaných skal při východním břehu jezera, lze vysvětliti vlivem doby. Thomson praví, že ohledal oba břehy jezera a nenalezl ani nejmenší geologické stopy, jež by mohly býti podporou náhledu Stanleyova, že se jezero utvořilo ve dvou různých dobách. Stejně skepticky chová se Thomson ku druhé theorii, či spíše domněnce, již pronesl Hore, jenž současně na jezeře dlel. Hore[4]), pojednávaje

---

[1]) *Stanley*, Durch den dunklen Welttheil. II., s. 35.

[2]) Tamt. II., s. 55 a 57.

[3]) *Thomson*, Expedition n. d. Seen v. Central-Afrika II., s. 50 a n.

[4]) *Hore* v Proc R. G. Soc. Lond. 1882, s. 3.

o četných zemětřeseních v Udžidži, nadhazuje otázku, zdali snad změna hladiny Tanganíky a ústí Lukugy nevznikly zemětřesením.

Třebas bychom nechtěli se stotožňovati s názory Hore, tolik přece musíme vysloviti, že četná zemětřesení na Tanganíce nasvědčují tomu, že kraj ten ještě není ustálen, že podléhá dosud změnám. Zajímavý zjev byl při tom pozorován. Po některých zemětřeseních byly pozorovány na povrchu vody látky bituminesní, jež se dostaly ze dna na povrch[5]).

S velkou určitostí vyslovuje se proti Stanleyově hypothese Elliot[6]): »Na základě vlastního pozorování nemohu pochopiti, jak mohla taková theorie býti uveřejněna. Není žádného geologického rozdílu mezi severní a jižní polovičkou jezera . . . Změnu hladiny lze zcela jednoduše vysvětliti tím, že výtok Lukugy jest na některých místech neobyčejně úzký a že snadno může býti zahražen.« Zdá se nepochybno, že se Elliot se svým úsudkem ukvapil. Aspoň Moore[7]) přiznává, že různé části Tanganíky, stejně jako Njasy vznikly v různých dobách. Nejstarší jest prý jistě část mezi Karemou a Udžidži, kdežto sever a jih jezera jest mladší. Také Kohlschütter[8]), jenž konal přesná měření hypsometrická, takže úsudek jeho jest velice cenným, třebas nebyl geologem, vypovídá určitě, že příkop Rikvy lze sledovati až k Tanganíce. Karema nalézá se na výběžku planiny Ufipa, jež spadá k Tanganíce na jedné a k Rikvě na druhé straně. Jižní okraj vysokého poloostrova Ukavendi (s poh. Kungve) nalézá se ve směru severního zlomového okraje Rikvy, takže se zdá, jakoby příkop Tanganíky byl severní okrajní planinou Rikvy poněkud na západ odkloněn. Kohlschütter domnívá se, že údolí Lukugy jest pokračováním příkopu Rikvy, jenž byl pozdějším příkopem Tanganíky napříč proťat. Toto mínění Kohlschütterovo přijal i Moore za své, a to vzájemné prostoupení údolí v kraji velkých jezer upomínalo jej na obraz rovníkové končiny planety Marsu[9]).

Při otázce po vzniku jezera lze zaujmouti buď stanovisko geologicko-geografické, resp. orografické, nebo zoo-geografické. Pro autory, jež jsme dosud citovali, bylo směrodatným právě to první.[10]) Vedle toho však jez. Tanganíka již od svého objevení poutalo pozornost zoologů Již Speke nalezl na břehu některé skořápky, jež se dostaly do Britského musea Shledáno, že jsou to mořské typy. Později r. 1880 nalezli missionáři nové a E. A. Smith[11]) upozornil, že by to mohly býti zbytky bývalého moře.

[5]) *N. Diderrich*, Au lac Tanganika. Les tremblements de terre. Mouv. Géog. 1894, s. 23.

[6]) *Elliot*, A Naturalist in Mid-Africa. Lond. 1896, s. 280.

[7]) *Moore*, The Tanganyika Problem. S. 74.

[8]) *Kohlschütter*, Die kartogr. u. geophys. Arbeiten der Pendel-Expedition. Verh. d. XIII. Deut. Geographentages, 1901, s. 146.

[9]) *Moore*, The Tanganyika Problem. S. 52.

[10]) Zde nemůžeme podrobně citovati literaturu tu, odkazujeme však na seznamy u *Stromera*, Die Geologie der deutschen Schutzgebiete; s. 105 a n.; *t.* v Pet. Mit. 1901, s. 278; a *Moore*, The Tanganyika Problem, s. XXI--XXIII.

[11]) *E. A. Smith*, On a collection of Shells from L. Tanganyika and Nyassa. Proc. Zool. Soc. Lond. 1881, s. 276.

Böhm objevil tu medusu, což později i Wissmann potvrdil. To ukazovalo na mořský původ a Tanganíka byla tudíž jezerem reliktním. Na podzim r. 1896 byl sem vyslán Moore, jenž nalezl i jiné typy, naprosto rozdílné od oněch v Njase a Širvě a dokazoval, že fauna ta má ráz typicky jurský. Moore přišel na jezero znovu na jaře 1899. Tvrdí, že vedle obyčejné sladkovodní fauny afrických jezer existuje tu halolimnická fauna obmezená jen na Tanganíku a na Rikvu. Podobnost Rikvy ku Tanganíce v ohledu faunistickém a různost jich od ostatních jezer afrických zdají se potvrzovati i výzkumy dra Fülleborna.

Moore sledoval příkop Tanganíky ještě dále na sever ve směru na jez. Kivu a přešel tam do úvodí jezer nílských. Pozorováním fauny těchto jezer, dospěl k zajímavému úsudku, že Kivu náleželo dříve k úvodí Nílskému. Pouze jediná malá ryba, Tilapia Burtoni stěhovala se z jednoho jezera do druhého. Z toho lze souditi, že spojení Kivu a Tanganíky není staré. Za to lze z podobnosti fauny Kivu a jezer nílských usuzovati, že jezero Kivu až do nedávna s nimi souviselo. Spojení to bylo patrně přerušeno teprvé nakupením se vysokých vulkanů mezi jez. Kivu a jez. Tanganíka. V tomto směru tedy úvodí Tanganíky získalo na rozsahu. Za to myslí Moore na starší spojení s úvodím Konga, jež v té době bylo nebo mělo býti mořem. Nynější odtok Tanganíky byl by tudíž jen obnovením tohoto starého spojení. Sromer [12]) ovšem ukázal na nepravděpodobnost mořského jury v úvodí Konga a položil za to otázku, zdali snad tu nemáme co činiti se zjevy konvergenčními neb atavismem.

V poslední době byl náhled o výlučném postavení Tanganíky mezi africkými jezery otřesen nálezem, jejž učinil Alluand v jez. Victoria, jež nikterak nesouvisí s Tanganíkou a nalézá se o 400 *m* výše. Nalezl zde tytéž medusy, jako jsou v Tanganíce. Ch. Gravier [13]) sdělil nález ten učenému světu a z problemu Tanganíky stal se problem Tanganíky a Victoria Njanzy.

Theoreticky zabývali se v poslední době otázkou, zdali jest Tanganíka skutečně jezerem reliktním, a otázkou bývalých vztahů Tanganíky J. Cornet a W. H. Hudleston. Cornet se chová ku hypothese Mooreově o Tanganíce jako zbytku jurského moře celkem skepticky i z důvodů geologických i z důvodů faunistických [14]). Dnes víme, že vyskytování se medus v jezerech Tanganíka a Victoria, třebas bylo zjevem zvláštním, přece není ojedinělým, neboť známe medusy i z jez. Urmia i z horního Nigíru u Bammako. Z geologického stanoviska mluví proti jurské Tanganíce především již celkový ráz břehů, jež by v tak dlouhé době při veliké erosi v těchto končinách měly vzhled zcela jiný, mluví proti tomu i veliká hloubka Tanganíky, jež by dnes již byla zanesena. Dnešní Tanganíka ná-

---

[12]) *Stromer,* Ist der Tanganyika ein Relikten-See. Pet. Mit. 1901, s. 275 a n.

[13]) *Gravier,* Sur la Méduse du Victoria Nyanza. C. R. Ac. Sc. Par. 1903, II., 867—869.

[14]) *Cornet,* Le problème du Tanganika. Mouv. géog. 1903, s. 117, 131.

leží mladšímu tercieru; jeho fauna ovšem starší, jest reminiscencí na bývalé, starší jezero, jež však mělo zcela jiný tvar[15]). Geologický výzkum úvodí Konga neposkytl nám dosud nijakých důvodů, abychom tam mohli mluviti o nějakém jurském moři.

Úsudek Hudlestonův[16]) vyznívá celkem v týž smysl jako Cornetův. Tanganíka, jako příkopové jezero, není starší, než ze středního tercieru. Některé jeho části ovšem existovaly již dříve. Rozluštění problému bude vyžadovati ještě nových studií místních a to nejen na Tanganíce, ale v rovníkové Africe vůbec.

Do nějakého popisu fauny Tanganíky nemůžeme se zde vůbec pouštěti. To nutno zůstaviti zoologům. Literaturu zoologickou sestavil Moore[17]). Jenom o rybách chceme tu uvésti několik slov. Moore zná jich 87 specií, z nichž jest 74 nových. Něco jich bylo sebráno od Hore, 21 sp. od výpravy Lemaire a úředníků konžského státu a 49 na výpravách Mooreových.

Na více místech zaznamenal jsem tu již zprávy cestovatelů o kolísání hladiny Tanganíky. K otázce té vrátím se ještě v souvislosti s ostatními jezery konžskými.

Obraťme nyní pozornost svou k úvodí Tanganíky. Plochu celého toho úvodí cenime na 230.000 km^2 (jezero v to počítaje). Z toho připadá dle našich měření na Malagarazi 120.000, na Rusizi a j. Kivu 12.000 km^2. Plocha úvodí Tanganíky se za suché doby roční jistě značně umenšuje, neboť v té době některé periodické říčky vyschnou a nedotékají do Malagarazi. Úvodí Tanganíky vyvinuto jest především na východě (Malagarazi), pak v severu (Rusizi a Kivu), méně v jihu a zcela nepatrně v západě. V jihovýchodu byly kdysi poměry jiné. Jezero Rikva náleželo tu patrně k úvodí Tanganíky. Tomu nasvědčují poměry horopisné a celá konfigurace kraje, jež na Moore, Kohlschüttera a jiné vzdělané cestovatele činila ten dojem. Ovšem ráz úvodí neodpovídá zcela očekávání, jež bychom dle mohutného příkopu Tanganíky v tropickém kraji mohli si dělati. Právě v těch končinách, kde úvodí plošně nejvíce jest vyvinuto, t. na Malagarazi, nalezneme kraj suchý. Na samých březích Tanganíky mluví ovšem cestovatelé o celé spoustě přítoků Tanganíky, tak Cameron, nalézaje se v dubnu 1874 na řece Luvazima (přítok Tanganíky od západu) mluví o velikém množství potoků, jež se vrhají do jezera. Kraj se tu zdál zrovna houbou plnou vody. Praví ostatně, že v části jezera jím prozkoumané, t. j. na východním pobřeží v jihu od Udžidži, v západě na jih od stanice Tova, nalezl 96 přítoků. Jsou to ovšem převahou jen malé bystřiny. Pouze Malagarazi a Rusizi jsou skutečné řeky.

[15]) *Cornet*, Le Victoria-Nyanza est-il un Relictensee? Mouv. géog. 1904, s. 61, 73.

[16]) *Hudleston*, On the Origin of the Marine (Halolimnic) Fauna of Lake Tanganyika. Journ. of Transact. Victoria Institute. XXVI. 1904, s. 300 a n., zde dle Geog. Journ. XXV. 1905, s. 91 a 92.

[17]) *Moore*, The Tanganyika Problem, s. XXI.—XXIII.

Zajdeme nejprvé do krajin na sever od Tanganíky. Jezero pokračuje tu v řece Rusizi, jež dnes jest odtokem jezera Kivu, které representuje nejvýše položenou končinu oblasti konžské.

Kivu (němečtí autoři píší Kiwu) spatřuje se poprvé na mapě Spekeově, ale objeveno bylo teprvé 16. června 1894 hr. Götzenem a navštíveno potom řadou cestovatelů, z nichž však pro výzkum jeho mají význam jen výpravy Grogan a Sharp, Moore a nejvíce Dr. Kandt. K literatuře, v první části tohoto díla uvedené[18]), dlužno vzpomenouti z posledních tří let práce Bockelmannovy, již autor sám, snad nezcela právem, označuje jako pokus o monografii[19]). Mapa tam uveřejněná (1 : 285 000), dosud pro Kivu nejpodrobnější, liší se od poslední Kandtovy téměř jen v obrysech ostrovů, hlavně velkého ostrova Kvidjvi, kdežto první mapa Kandtova[20]) má ráz jen provisorní. Dále nutno uvésti nové dílo Moore[21]), jež podává důležité zprávy biologické, následkem čehož konstruuje se bývalá souvislost jezera Kivu, a konečně právě vydaný cestopis Kandtův[22]), jenž při všem svém rázu populárním skýtá pro Kivu největší dosud množství cenného materialu V illustracích díla Götzenova, Mooreova a Kandtova nalezneme množství velmi pěkných, instruktivních pohledů na jezero Kivu.

Kivu nalézá se v nejvyšší poloze — »na střeše«, praví Kandt — příkopu středoafrického. Nejsevernější bod jezera jest podle mapy Kandtovy na $1^0\,35'$ j. š, nejjižnější při výtoku řeky Rusizi na $2^0\,29'$ j. š. Nejzápadnější bod nalézá se jen málo na západ od nejjižnějšího, na $28^0\,48'$ v. d., nejvýchodnější asi uprostřed východního břehu na $29^0\,21'$ v. d. Přímá čára podél západního břehu od nejsevernějšího bodu k nejjižnějšímu, totiž výtoku Rusizi, jest zároveň nejdelší, podélnou osou jezera a měří asi 100 *km*. Největší šířka jezera ve směru equatorialním asi na 2^0 j. š. obnáší něco málo přes 50 *km*.

Plochu jezera změřili jsme na mapě Kandtově, jež jest pro nás směrodatnou, jako poslední mapa nejlepšího znalce Kivu, na 2600 km^2.

Nadmořskou výšku hladiny jezerní udával první objevitel hr. Götzen na 1485 *m* a Danckelmann přepočítal ji dle jeho pozorování na 1490 *m*. Čísla ta zdají se blízkými skutečnosti, neboť i u ostatních cestovatelů nalézáme údaje, jež liší se od sebe méně, než u jiných jezer rovníkové Afriky, tak Grogan udává 4850 f. = 1478 *m*, Moore a Fergusson 4801 f. = = 1463 *m*, Herrmann r. 1902 jen 1455 *m* a Kandt sám praví, že jezero nalézá se ve výši asi 1500 *m*.

---

[18]) s. 117. a 118.

[19]) *Bockelmann*, Karte des Kivu-Sees von Dr. *R. Kandt.* Nebst Begleittext. Versuch einer Monographie. Beiträge zur Kolonialpolitik u Kolonialwirtschaft 1902. s. 357 a n., s m.

[20]) V Mit. aus Deutschen Schutzgeb. 1899.

[21]) *Moore*, The Tanganyika Problem. Lond. 1903.

[22]) *R. Kandt*, Caput Nili. Berl. 1904.

H o r i z o n t á l n í r o z č l e n ě n í jeví se tu neobyčejně typicky. Výškové rozdíly mezi hladinou jezera a střední výškou pobřežního horstva jsou tu veliké a při tom padá — u porovnání s Tanganikou — zvláště to na váhu, že zde i západní i východní břeh jest souvislým, nepřerušeným horstvem, neponechávaje místa větším pobřežním rovinám. Oba břehy znamenají určité pokračování středoafrického příkopu od Tanganiky na sever a jsou velmi výrazně charakterisovány. Celé pobřežní horstvo jest značně rozervané, vykazuje jen něco málo velikých údolí, za to však spoustu menších postranních, spoustu roklí, špicí a kup, tak že celek činí proti jezeru dojem horských kulis. Západní okraj jest jednodušší, velkolepější, ale při tom značně vyšší než východní. Tektonika kraje přichází tu neobyčejně ostře k platnosti. Všecky zlomy, jež běží směrem meridionalním, jak velké, tak malé, mají tu vlastnost, že jsou proti východu nepoměrně příkřejší, než proti západu. Vrchole na pobřeží západním dosahují výšky až 3500 *m*, na východním jen 2800 *m*. Vyjma pobřeží severní, jsou všecky břehy tak rozčleněny, že, kdybychom chtěli měřiti délku čáry pobřežní, obdrželi bychom šestkrát až sedmkrát tolik, co činí přímá vzdálenost. Rozervanost pobřeží a množství ostrovů jsou vůbec nejdůležitější charakteristikou jezera, takže Grogan tvrdí, že v tomto ohledu může soupeřiti s kterýmkoliv jezerem světa. Kandt počítá na západním pobřeží 5 větších zátok, jež jsou otevřeny k severu a patrně odpovídají starým údolím říčním. Toto faktum zdá se mi dosti pozoruhodným, neboť ukazuje se stanoviska morfologického na bývalou příslušnost k Nílu, jež, jak dále na základě biologického výzkumu ukážeme, jest skoro jistou. Také východní pobřeží jest neobyčejně rozčleněno. Největší ze zátok jest tu Mecklenburgská, pojmenovaná tak Kandtem na počest vévody Jana Albrechta. Celý břeh odtud až ku výtoku Rusizi jest tak rozčleněn, že ráz krajiny upomíná Kandta na Norsko, zvláště záliv Kristianský, Grogana na Skotsko, Japan a ostrovy tichomořské; leckdy Kivu vzhledem k celkové povaze činilo na cestovatele dojem jezer bavorských a spíše ještě hornoitalských.

Sever liší se podstatně od ostatních břehů. Zde přestává členitost břehů a na rozdíl od ostatního pobřeží jeví se nedostatek tekoucí vody. Pouze od východu a západu ústí po jednom potoku. Základní rozdíl spočívá tu ovšem v složení půdy samé. Severní pobřeží jest lávovou plochou, jež se v západní části jeví dosud jako pustina, kdežto na východě jest kryta vegetací. Lávové pole, jež odtud, jak Grogan i Herrmann dosvědčují, sáhá ještě dále pod hladinu jezerní, stoupá znenáhla, přerušeno malými kraterovými kopci, asi po 15—20 *km* od pobřeží. Jest to hustá, zčernalá hornina, jíž Herrmann označuje jako basaltoidní leucitbasanit (basaltoider Leucitbasanit).

Typickou stanicí jest tu Kisenji (»velká písčina«). Silná vrstva žlutavého, hrubozrnného písku pokrývá tu lávový podklad a tvoří tak od ústí říčky, vlastně potoka Sabeje na západ pěkný písčitý břeh. Svůj vznik děkuje nánosům Sabeje, jež tu byly proudem na západ ústí uloženy.

Herrmann na své skizze zaznamenává v severu lávu, hned vedle ní v sv. pegmatit, dále k sv. svor a staurolith, v jihu svor. Mimo sever jest pobřeží původu nevulkanického, a typickou horninou jeho jsou silně zvětralé kvarcity a svor. Moore označuje složení břehů jako velmi jednotvárné. Jižní, západní a východní břehy skládají se hlavně z břidlic a ruly.

S výminkou severu vykazuje Kivu veliké množství ostrovů. Autoři tu mluví o tisících ostrovů. Z těchto ostrovů daleko největším jest Kvidjvi (Kwidjwi u Kandta, Kwichwi a Quichwi u Moore, Kwijwi u Grogana), jenž vůbec určuje charakteristiku jezera; jest vysoký, kryt krásnou vegetací a tak úrodný, že jej lze pokládati za pravou obilnici jezera. Průliv asi 2 *km* široký odděluje ostrov Kvidjvi od pobřeží. Břehy spadají tu jak z ostrova Kvidjvi, tak z protilehlého poloostrova Išangi příkře do jezera jako sloupy Herakleovy. Plochu Kvidjvi změřil jsem na poslední mapě Kandtově na 285 km^2, kdežto plochu všech ostatních ostrovů odhaduji dle téže mapy na 60—70 km^2, takže ostrovy zaujímají asi $^1/_7$ plochy jezerní. Ostrovy na Kivu, jichž rajský ráz nadšeně vynášejí souhlasně zprávy všech cestovatelů, obmezují se ovšem téměř jen na jižní dvě třetiny jezera, kdežto severní pobřeží vykazuje vlastně pouze jediný ostrov Čegera. Jest to podkovovitá ruina krateru.

O hloubce Kivu víme dosud velmi málo. Nelze pochybovati, že jest značná. První objevitel Götzen nemohl v severní části jezera v nevelké vzdálenosti od břehu dosíci dna při délce provazce 53 *m*. Moore nazývá jezero velmi hlubokým. Několik set yardů od břehu obnáší prý hloubka přes 100 fath. (180 *m*). Také Grogan věří na velkou hloubku jezera. Kandt má za to, že nejhlubší rýha, odpovídajíc staré patě příkopu, nalézá se asi mezi ostrovem Kvidjvi a pobřežím východním. Kandt sám prý nedaleko, břehu při 513 *m* nedosáhl dna[23]). Nelze zazlívati cestovatelům, že nepodnikli řádných měření, neboť takových malé čluny domorodců vůbec nepřipouštějí.

Pokud se týče fysických vlastností vody, víme dosud velmi málo. Barva vody, jak se jeví pozorovateli, jest patrně modrá. Götzen[24]) mluví o temně modré ploše vodní, Kandt (a Bockelmann) o modrých vlnách a Moore[25]) o bledě stříbrné modři vody jezera Kivu. Průhlednost vody jest podle líčení cestovatelů patrně značná. Nevíme ničeho o jiných fysických vlastnostech vody, o teplotě, nevíme ničeho o suspendovaných látkách, nevíme ničeho o proudech, jen tolik lze říci, že Kivu, analogicky jako Tanganíka, jest jezerem neklidným, podle Kandta bouřlivým a podle Herrmanna někdy nebezpečným. Tam, kde se hladina dotýká břehů, rostou zelené algy, jež tlíce jeví zvlášť velikou reakci na soli[26]).

[23]) Mouv. Géog. 1904, s. 459.
[24]) *Götzen*, Durch Afrika von Ost nach West. S. 230 a 236.
[25]) *Moore*, To the Mountains of the Moon. S. 157.
[26]) *Kandt*, Caput Nili. S. 488.

Na březích jezera shledáváme zajímavou, neobyčejně tvrdou incrustaci, jež vykazuje veliké procento vápenných solí. Fergusson přinesl zkoušky vody zdejší do Anglie, kdež ji zkoušeli analyticky i spektroskopicky prof. Wynne a J. Hart-Smith, při čemž se ukázalo, že tu jsou jen stopy vápenných solí. Voda má chuť nepříjemnou. Fragmenty vytažené ze dna jevily se jako vápenný tuff Analysa W. Robinsona udává CaO, 28 65, MgO, 12·66 procent[27].

Podle zmíněné incrustace lze souditi na bývalou vyšší hladinu jezera. Götzen sice praví[28], že není známek, že by hladina jezera dříve byla bývala vyšší neb nižší, ale novější badatelé Moore i Kandt určitě se vyslovují v pravý opak. Kandt[29]) pokládá za jisto, že hladina v jisté době stála aspoň o 5 *m* výše, než dnes. V této výšce nad hladinou nalezl zbytky vymřelých zástupců mollusků, dříve v jezeře žijících.

Pro podnebí jezera máme jen pozorování dra Kandta z výšky asi 1800 *m*, jež však dosud nebyla podrobněji sdělena. Kandt pokládá podnebí zdejší za velmi příjemné. Teplota nedosahuje tu žádných přílišných maxim, noci jsou ovšem chladné. Za suché doby průměrná maximální teplota stoupá sice ještě asi o 6°, ale za to jsou noci chladnější a svěží vítr jihovýchodní, jenž vane snad po celý rok, ještě silnější. Od října do prostřed května jest nebe velmi často pokryté.[30]

Vzhled jezera se během ročních dob velice mění. Charakteristické líčení toho podává Kandt[31]): »Kdo spatří jezero poprvé za suché doby roční, bude zklamán, obzvláště, přišel-li sem, očekávaje něco neobyčejného. To jest doba, kdy i já jsem utíkal od jezera, nebo ukrýval jsem se na jeho nejkrásnějších místech, totiž ostrovech Van a Kvidjvi. Od června až prostřed září, to jest perioda, kdy harmattan svými mdlými, modravě-žlutavými mlhami a výpary, do nichž se mísí kouř ze zapálených travin, znemožňuje rozhled ... Mimo rákosí na břehu a lesy banánové není tu pak zeleného místa. Vyschlá, rozpukaná půda, nízké, zakrnělé rostlinstvo, svahy horské se žlutými, svadlými travinami, nebo do černa sežehlými pahýly a křovisky ... tu a tam hora v plamenech, jež pomalu plíží se po svazích dolů ... Na hranici plamenů krahujci a u výši krouží havrani a sokoli všichni čekajíce na menší zvířectvo prchající před mořem plamenů .... Těžké, sírově zbarvené mraky vystupují vzhůru a větrem unášeny krouží pak celé dny ve vyšších vrstvách vzduchových, Potom teprvé spadají jich těžší součástky jako déšť popele na plochy třebas docela vzdálené a často když jsem dlel uprostřed jezera, padaly zuhelnatělé částky stébel a kapradí v zachovalé ještě formě jako černý sníh na člun i do vody okolo.« Kandt

[27]) *Moore*, The Tanganyika Problem. S. 84.

[28]) *Götzen*, Durch Afrika von Ost nach West. S. 236.

[29]) *Kandt*, Caput Nili. S. 489.

[30]) *Bockelmann*, Karte des Kivu-Sees, v Beiträge zur Kolonialpolitik, 1902, s. 378; a *Kandt* v Mit. Deutsch. Schutzgeb. XIII., 1900, s. 261 a n.

[31]) *Kandt*, Caput Nili. S. 495 a n. a 525.

líčí krásné dojmy, jež skýtaly v noci břehy jezera, tonoucí v záři zažehnuté vegetace.

Jako něco neobyčejného označuje Kandt dojmy, jež zažil tu z rána. »Na Tanganíce i Kivu zažijeme z rána dojmy, jakých jsem nikde jinde na zemi nepozoroval. Ostatně jsou to i zde zjevy vzácné. Slunce se ještě nenalézá těsně nad horizontem a již počínají hory v západu, vzdálené 20—30 *km*, svítiti. Každá rýha, každá rokle jest v nich znatelna a přece jakoby spočívalo něco neskutečného nad nimi. Hledáme a hledáme, a konečně seznáme, že jest to barva. Ostatně není to ani tak barva jako odstín světelný. Bez barvy leží tu zelené svahy trav, ale odrážejí se ve světle, bez barvy jsou tu skály, ale zase ten odraz. Z počátku zdálo se mi, jako by to horstvo bylo vystavěno z písku nekonečně jemného, nyní jeví se mi to jako stříbřitá fata morgana, již bohužel jen zřídka a i potom jen na několik minut lze spatřiti.«

Jezero přijímá množství nepatrných potoků se všech stran, avšak žádnou řeku. Nejsušší jest pobřeží severní. Největším z přítoků jest potok Kalundura, jenž ústí do jihovýchodní části jezera. Vývoj tohoto potoka lze ovšem odhadovati jen asi na 30 *km*. Celé úvodí Kivu, plochu jezera v to počítaje, měřili jsme podle mapy Kandtovy přes 6600 km^2. Na úvodí samo připadá tudíž přes 4000 km^2. Při značné periferii jezera nepřesahuje šířka tohoto úvodí asi nikde 20 *km*. Při otázce vzniku jezera lze se dnes dobře přidržeti mínění Herrmannova [32]): »Dnešní Kivu bylo asi před vznikem sopek buď patou příkopu, znenáhla na sever k jez. Albert Edwardově spadajícího a odvodňovaného a masivem ostrova Idjwi uprostřed rozděleného, anebo tvořilo se jmenovaným jezerem souvislou plochu vodní u výši asi 1200—1300 *m*, tedy výše, než dnešní hladina jez. Albert-Edwardova, jež dříve bezpochyby pokrývala daleko celou rovinu v jihu. Jest možno, ačkoliv nepravděpodobno, že toto dlouhé předvěké jezero pokrývalo ještě dnešní údolí Semliki a jezero Albertovo. (Herrmann kloní se k první hypothese.) Když pak vulkány svými lávovými proudy překazily odtok na sever, vznikla rokle dnešního jezera Kivu, jehož vody si pak hledaly a konečně prorazily cestu přes vysokou rulovou hráz (Moore) do řeky Rusizi a touto do Tanganíky.« S tím souhlasí i Fergusson[33]), jenž praví, že Kivu bylo kdysi řekou, jež odtékala na sever do jezera Albert-Edwardova. Ostatně prý u domorodců jméno Kivu znamená řeku.

Vzhledem k značné nadmořské výšce jezera jest klima Kivu zvlášť chladné a fauna následkem toho výminečně chudá. Podle Moore jest to celkem fauna velkého sladkovodního bassinu, již lze nalézti i v jezerech dále na sever. Právě v tom vidí Moore důkaz bývalého spojení Kivu s vodami nílskými. Ostatně ještě dnes prý lze konstatovati, že hladina jez. Albert-Edwardova i Albertova nalézala se dříve aspoň o 50′ výše než dnes.

---

[32]) *Herrmann*, Das Vulkangebiet des zentralafrikanischen Grabens. Mit. aus Deutsch. Schutzgeb. XVII., 1904, s. 45 a 46.

[33]) *Fergusson* v Geogr. Journ. XVII, 1901, s. 38.

Ostatně z fauny sousedních jezer lze v Kivu nalézti jen velmi málo; byloť Kivu patrně ode dávna nejvyšším členem vodstva těchto končin. Se stanoviska zoologického zdá se Mooreovi nejdůležitější to faktum, že tu dosud nebyla nalezena ani jediná Vivipara, jimiž se jezera v severu i jihu odtud jen hemží; pouze malá ryba Tilapia Burtoni stěhovala se z jednoho jezera do druhého[34]). Zde, v Kivu, získalo tudíž úvodí Konga, co ztratilo v jezeře Rikva.

Jiná se stanoviska zoologického nápadná okolnost jest naprostý nedostatek krokodilů a hrochů. Nedostatek těchto vysvětluje Kandt kamenitým dnem, jež od samého břehu spadá do jezera, kdežto krokodilů postrádá jezero patrně proto, že voda jest vápenitá a při tom chudá na ryby. Kivu odtéká v jihu do jezera Tanganíky. Řeka, jež obě jezera spojuje, jest Rusizi. Všecko, co dnes o této řece víme, lze redukovati vlastně na výpravy: Grogan a Sharp, Moore a Fergusson, a Kandt. Celý tok řeky od výtoku z Kivu až po ústí ř. Luviro (Ruvjiro u Herrmanna) jest nejmodernější částí ř. Rusizi, k jejímuž úvodí byl teprve pozdě připojen. Při výtoku z jezera jest Rusizi pouze 60′ (18 *m*, podle Fergussona) široká a pěnivě řítí se s hrůznou rychlostí v úzké prorvě. Stromy nalezneme tu jen v malém množství na březích řeky, přece však jest scenerie krásná. Typický reliefový obrazec celého toku Rusizi podává Moore. Kraj mezi Kivu a stokem ř. Luviro a Rusizi jeví se nám jako vysoký a široký prah, jenž přepažuje středoafrický příkop. Tento prah dosahuje při šířce asi 20 *km* a délce asi 30 *km* průměrně asi 1800 *m* n. m. Nahoře má ráz velmi erodované náhorní planiny, z níž trčí nejvyšší špice do výšky až 2200 *m*. Odtud lze současně shlédnouti i hladinu Kivu i Tanganíky. Spád do roviny severně Tanganíky jest příkrý, na sever ku Kivu ovšem povlovnější. Pokud se týče rázu hornin v tomto kraji, tu víme zatím jen tolik, že oba okraje příkopové skládají se ze svoru a kvarcitů, severní svah prahu ze svoru, jižní však vykazuje mladé horniny vulkanické, t. j. plagioklasbasalt. V této části jest zjevem neobyčejně zajímavým přirozený skaln most přes Rusizi. Kandt podal nám z té končiny pěkné líčení. V hluboké prorvě řítí se zpěněný tok Rusizi a na nejužším místě pne se přes řeku přirozený skalní most v délce 12 a šířce 3 *m*. Ústí ř. Luviro, jež se nalézá na jižním svahu zmíněného prahu, nalézá se v nadm. výšce 980 *m*. Porovnáme-li výšku tu s výškou hladiny Kivu a uvážíme, že celý vývoj Rusizy od jezera až sem činí sotva 40 *km*, pochopíme, že Rusizi v této části toku vykazuje skoro nepřetržitě peřeje. Od ústí ř. Luviro dále na jih šíří se údolí Rusizi a také řece přibývá na šířce (v jihu od ústí ř. Njakagunda šíře 240′ = 70 *m*), břehy jsou lemovány rozsáhlými bažinami s rákosím, ale i v té končině ještě mluví Grogan o peřejích. Asi na 50 *km* severně od Tanganíky počíná již skutečná široká rovina, v níž všichni cestovatelé, kteří tudy šli, spatřují bývalé severní pokračování Tanganíky. Moore při-

[34]) *Moore*, The Tanganyika Problem s. 129, 146.

náší pro to i důkaz z rozšíření mollusk. Rovina tato, utvořená z nánosů lakustrických a alluvialních, kryta jest euforbiemi a travou. Rusizi vine se tu mezi ohromnými bažinami, sítím zarostlými, ve velikých oklikách, často se rozvětvuje a ústí deltovitě do Tanganíky. Kandt udává v deltě Rusizi 4 ramena, což se shoduje také s mapou Moore. Všecka čtyři měla za jeho návštěvy v prosinci úhrnem 150 - 200 *m* šířky. Délku celého toku Rusizi měřil jsem na mapě Kandtově na 145 *km*, úvodí (mimo j. Kivu) 5350 km^2 a s j. Kivu na 12 000 km^2. Úvodí jest spíše vyvinuto po levém břehu, odkudž celá řada malých říček a velkých potoků spěchá ku Rusizi. Úvodí těchto přítoků mají podle Kandta jižní svah mnohem příkřejší než severní. Grogan odhadoval délku splavného toku pro malé parníky od Tanganíky na 40 mil (= 65 *km*) a v těch místech prý Rusizi měla tolik vody jako Temže u Richmondu[35]. Dolní a střední tok Rusizi liší se značně od horního, neboť vykazuje hojně krokodilův a hrochy, kteří v onom neexistují.

Největším ovšem přítokem Tanganíky, přítokem, jenž zabírá většinu veškerého úvodí, jest Malagarazi.

Malagarazi (tak píše jméno řeky většina cestovatelů, Baumann píše Mlagarasi n. Mlagarassi, Stanley vedle Malagarazi také Meruzi) jest řeka zajímavá zvláště svým neobyčejným vývojem. Vzniká na sever od Udžidži, jen asi 10 *km* — ve vzdušné čáře — od východních břehů jezera Tok řeky opisuje téměř kruh o průměru asi 120 *km*, k jehož uzavření mezi ústím a pramenem nedostává se jen asi 45 *km*. Vývoj řeky, podle mapy Langhansovy, cenime asi na 500—600 *km*. Jistou část jeho ovšem neznáme. Určité rozvodí proti Nílu nalezneme tu jen v severu. Malagarazi teče nejprve směrem skoro severním, a přijavši z jezerního pohoří množství potoků, obrací se poblíž 4^0 j. š. na východ. Znenáhla přechází pak ze směru toho ve směr čistě jižní. Tam, kde se tak děje, jest prý řeka po toku více jak 200 *km* jen asi 20 *m* široká. V těch končinách jest Malagarazi podle Baumanna řekou rovinnou, jež za doby dešťů zaplavuje široko daleko břehy. Nalezne se sice dosti lesa na Malagarazi, ale les ten jest místy tak suchý, že obyvatelé některých vsí chodí tu na hodiny cesty pro vodu do Malagarazi (Baumann). Na 5^0 j. š. zahýbá Malagarazi náhle na západ. V té končině přijímá od východu řeku Gombe[36], jež se za dešťů jeví jako prudký tok, který nelze přebroditi, za sucha však není ničím jiným než řetězem rybníků (Burton) V tomto kraji (Ugaga) nalezl Stanley 20. května 1876 Malagarazi na kilometry rozlitý, ale hned připomíná, že za sucha obnáší zde šířka řeky jen asi 55 *m*. Odtud až do jezera musí Malagarazi uraziti ještě asi 150 *km*. Na této trati přijímá od jihu řeku S i n d i, již Cameron označuje jako »velký« přítok. V horním a středním toku nese Sindi jméno Ugala. Jeho pravý přítok Vala na

---

[35]) *Grogan* and *Sharp*, From the Cape to Cairo. Lond. 1900, s. 113.

[36]) Mapa horního Gombe: Neue Aufnahmen von Pater *Capus* und Leutn. v. *Wulffen* in Unyamwési. 1 : 300.000. Mitt. a. Deut. Schutzg. X., 1897.

jistou trať prozkoumali Böhm a Reichard[37]). Řeka, málo splavná měla tam v březnu šířku 100 *m*, hloubku na nejužších místech sotva $^1/_2$ *m*, břehy často pro trávu sotva znatelné. Voda teče místy velmi prudce. V říjnu 1897 nalezl Kandt[38]) koryto ř. Vala úplně vyschlé. Týž cestovatel sledoval v listopadu a prosinci 1897 mimo vlastní prameny celý běh řeky Ugala-Šindi. Tento tok řeky skýtá dojem neobyčejně přívětivý. Ráz kraje mění se zvláště při ústí ř. Vala. Místo vysokých, krásně zalesněných, břehů nastupuje širá step, přestává ráz parkový, řeka, jež až dosud sestávala z řetězů rybníků spojených úzkým pruhem vody, vykazuje nyní jednotnější tok, jenž v šířce asi 50 *m* jednotvárně se vine mezi bažinatými, vysokou travou zarostlými břehy. Avšak i ta step, do níž nyní řeka vstupuje, má své krásy. Poblíž místa Ngamanila, kde Sindi obrací se na sever, prodírá se prorvou asi 1000 *m* širokou mezi tabulovými horami. Cameron, jenž překročil Sindi u Tamballa, nedaleko ústí, udává tu hloubku řeky 1—3', při tom však byl volný pruh vody sotva znatelný. Cameron mluví zde o plovoucích ostrovech a Kandt upozorňuje, že tu lze spíše mluviti o pohyblivém dnu řeky. V této končině rozšiřuje se Sindi jezerovitě, podržuje však bažinatý svůj ráz, jímž se vyznačuje celý jeho tok, až po ústí do Malagarazi Těmto pobřežním bažinám a moskytům přičítá Kandt nedostatek sídel lidských na ř. Sindi.

Podle Beckera[39]) jest rozdíl za sucha a vlhka velice patrný. Od severu přijímá Malagarazi v dolním toku několik malých poboček, z nichž nejčastěji bývá jmenována Rusugi (Stanley, obrázek u Camerona, I. s. 234 a 255) n. Ručugi německých autorů, na jejíž březích těží se sůl. Tok Malagarazi od vtoku Rusugi až po ústí do Tanganíky, nejlépe dosud prozkoumal a popsal Lt. Fonck II.[40]), jenž tu dlel v září 1896, chtěje zjistiti, zda-li by se tu po vodě dala dopravovati sůl. Spád dolního Malagarazi od vtoku Gombe až po jezero obnáší asi 200 *m* a nepřekvapí tudíž, že Malagarazi v té trati tvoří vodopády. Známe tu vodopády u Rauere, asi 25 mil pod Ugaga, pak vodopád u Gomaitale, kde se řeka vrhá přes kolmou stěnu do hloubky 18 *m*. Za deště obnáší zde šířka řeky 150—200 *m*. Malagarazi teče pak v divokém, nepřístupném řečišti 2 *km* a tvoří nedaleko od místa Kasagve 2 vodopády za sebou, každý 6 *m* vysoký. Pod nimi rozšiřuje se značně. Ale i další plavba na Malagarazi hemžícím se krokodily a hrochy, jest i za vysoké vody nesnadna. Vyskytují se peřeje, břehy jsou pro vegetaci nepřístupné, proud jest silný. Hloubka bývá různá. Fonck měřil 1—2 *m*, Hore tolikéž, Stanley ovšem zcela v ústí ok. 15 *m*. Do jezera ústí Malagarazi deltovitě. Nejsevernější rameno, směřující přes ves Muilagala jest vyschlé. Jižně od něho nalézají se ještě asi 4 ramena,

[37]) Mit. Afr. Ges. in Deutschl. III., 209 a n., IV., 86.

[38]) *Kandt*, Caput Nili. Berl. 1904.

[39]) *Becker*, La vie en Afrique. Par. a Brux., 1887, I., 237.

[40]) *Fonck II.*, Ueber eine Erforschung des Malagarasiflusses. Deutsches Kolonialblatt VIII, 1897, s. 98 a n., s m.

jimiž Malagarazi vrhá do jezera své hnědé, silně zkalené (rozpuštěno tu mnoho červenavé hlíny) a slané vody. Stanley nalezl uprostřed června r. 1876 ústí Malagarazi 600 *m* široké. Záhy však zúžovala se řeka na 200 a asi 5 mil od jezera až na 137 *m*. Při trvalejším větru jihozápadním lze pozorovati, jak hnědá voda Malagarazi zbarví pobřežní část jezera až po Udžidži. Hore, jenž navštívil ústí v srpnu 1879, nalezl je papyrusem zarostlé. Sledoval pak řeku proti toku, jenž jest lemován v severu planinou, v jihu nízkými kopci. První peřeje nalezl $5^1/_2$ míle od jezera. Řeka měla tam šířku asi 150, hloubku $1^1/_2$ *m* a tekla rychlostí $4^1/_2$ mil za hodinu. O 2 měsíce později byla však Malagarazi tak malou řekou, že Hore mohl plouti jen 1 míli od ústí a za sucha r. 1880 nemohl vůbec pro vegetaci dostati se do ústí Malagarazi. Celkem lze říci, že úvodí Malagarazi jest mnohem sušší než sousední úvodí Nílu, avšak přece ještě má Malagarazi sama stále vodu. Pouze východní přítoky jsou rázu periodického. Množství vody a ráz kraje mění se tu během roku mnohem výstředněji, než v jiných končinách konžských.

O drobnějších přítocích Tanganíky jsme se již zmínili při líčení břehů. Jediný jich význam spočívá v tom, že tvoří malé zátoky a pobřežní rovinky, způsobilé k osídlení.

Jezero má odtok na západním pobřeží ku Kongu. Tanganíka sice tudy dnes odesílá přebytečné své vody ku veletoku, ale jest pravděpodobno, že nadejdou doby, kdy bude zase bezodtokým jezerem, jakým již byla.

Lukuga, dnešní odtok jezera zdá se Cornetovi[41]) prostě přirozeným pokračováním ř. Malagarazi, kdežto Kohlschütter a Moore domnívají se, že Lukuga jest pokračováním příkopu jezera Rikva a řeky Luadžeri. Proto také mluví hypsometrické poměry. Ostatně není vyloučeno, že i Luadžeri i Malagarazi tvořily kdysi jednu řeku. Podle podoby jezera, kterouž správně odhadl již první objevitel Burton, bylo přirozeno, že odtok Tanganíky hledán v severní a jižní části jezera. Speke, soudruh Burtonův, shledal u Plymouthských skal neobyčejný proud, ale nevíme, zda-li proud ten souvisel v té době nějak s odtokem jezera. První, jenž v Lukuga viděl odtok jezera, byl Cameron, jenž tomuto odtoku dal jméno Marie Alexandrovna, což se však neujalo. Stanley, jenž po něm přišel, ohledal místo velmi podrobně a určil, že v té chvíli Lukuga neodtéká, že však tudy dříve skutečně byl a za nedlouho zase bude odtok. R. 1879 mohl již Hore skutečně konstatovati odtok, tak že s velkou pravděpodobností lze určiti, kdy si tu Tanganíka posléze prorvala cestu ku Kongu. Hned po Horeovi přišel Thomson, jenž první sledoval odtok ten až za ves Kalumbi, asi 60 a. mil od jezera. Od té doby bylo tu více návštěv (Storms, Wissmann, Delcommune a Diderrich, Moore, Descamps a někteří missionáři). Celý tok sledoval Delcommune v list. 1892 a na krátkou trať od ústí proti

---

[41]) *Cornet*, La géologie du bassin du Congo. Mouv. Géog. 1897, p. 433.

toku Mohun v dubnu r. 1893. Práce těchto cestovatelů uvedl jsem již v první části tohoto díla; ostatně bude jich ještě jednou vzpomenuto při otázce kolísání hladiny jezer konžských.

Lukuga opouští Tanganíku na 5° 55′ 44″ j. š., 29° 14′ 15″ v. d.[42]) Při odtoku nalézají se písečné duny, jak dosvědčují Thomson a Wissmann. Hore nalezl v ústí hloubky 3—5 fath. a silný proud. O tomto silném proudu mluví také všichni ostatní cestovatelé. Poněkud dále od výtoku lze Lukugu jen s těží přebroditi (Descamps). Domorodci sice plují na člunech po toku, ale proti proudu nemohou. Do masivu horského vstupuje Lukuga teprvé 3½ *km* po výtoku z jezera[43]). Množství vody v odtoku se patrně velice mění nejen během let, ale i během jednoho roku a není vyloučeno, že i mezi periodou odtoku najednou se zase na nějakou dobu ucpe; aspoň Wallaceovi tvrdili tak francouzští misionáři[44]). Moore[45]) udává, že přítok Rusizi jest 5krát až 6krát větší než odtod Lukugou, ale tu musíme právě počítati s tou měnlivostí, o jaké jsme se právě zmínili. Wissmann ku př.[46]) zase praví, že Lukuga každoročně odvádí více vody, než Malagarazi a jiné menší přítoky přinášejí. Lukuga, opustivši jezero, teče povšechným směrem západním s jistým vypnutím k severu. Do massivu horského vstupuje teprvé 3½ *km* od výtoku. Tekouc mezi vrchy 300—350 *m* vysokými v prorvě, pro niž se ujalo jméno Mitvanzi, musí překonávati řadu peřejí. U Kalumbi, na západním úpatí hor obnáší šířka řeky 50 *m*. Lukuga teče tu v nm. výšce 699 *m*, musila tudíž překonati na této krátké trati (as 90 *km*) spád přes 100 *km*[47]). Následují však ještě nové peřeje. Řeka Niemba, jež v té trati z leva od jv. přitéká, byla patrně pramenem Lukugy až do té doby, kdy byl proražen výtok Tanganíky. U vsi Vabenza se údolí šíří a Lukuga stává se bažinatou. Od Tanganíky až sem převládal červený, hrubozrnný a drobivý pískovec, odtud až na Kongo nastupují bílé, měkké pískovce[48]). O něco dále jsou zase peřeje. Nové trvalé rozšíření údolí až na 10 *km* nastává u Bulu. Odtud kraj připomíná bývalé jezero. Řeka tříští se tu v ramena, tvoří veliké ostrovy a stává se pro čluny splavnou ovšem jen na 75 *km* od Lualaby asi u ústí ř. Luizi. To jest největší přítok Lukugy (z levé strany od jv.). Nalézáme jej na mapě Droogmansově podle cesty Deberghovy, jiného však o něm nebylo uveřejněno. Ústí Lukugy, jež se v dolním toku nazývá Lumbige, nalézá se podle Delcommune u výši 497 *m* (patrně nízko). Wauters udává nyní výšku tu, patrně pod vlivem Lemairovým, na 575 *m*.

---

[42]) *Fergusson* v Geogr. Journ. XV. 1900, s. 391.

[43]) *Descamps* v Mouv. Géog. 1899, s. 618

[44]) Geogr. Journ. XIII. 1899, s. 618.

[45]) *Moore*, The Tanganyika Problem. S. 90.

[46]) *Wissmann*, Meine zweite Durchquerung Afrikas. S. 199.

[47]) *Delcommune*, L'Exploration de la Lukuga. Mouv. Géog. 1894. S. 27 a n.

[48]) *N. Diderrich*, Esquisse géologique du Katanga. Bull. Soc. Géog. Brux., 1893. Str. 135.

Svůj úsudek o výškách Lemaireových jsme již sdělili. Při ústi, pod Buli, konstatoval Diderrich[49]) uprostřed listopadu šířku řeky 57 *m*, hloubku $1^1/_2$ *m*, rychlost 0·37 *m*, tudíž 30 m^3 vody za vteřinu. Dlužno tu připomenouti, že to bylo v době velmi suché. Hinde a Mohun[50]), kteří sledovali Lukugu od Konga až k ústí Luizi udávají rozměry poněkud větší. Podle nich ústí do Konga ve 2 ramenech, z nichž severní má 30 a jižní 80 *m* šířky a nad deltem uprostřed 3 *m* hloubky při značné šířce (Hinde mluví až o 2 *km*) Dále od ústí však největší hloubky obnášejí jen $1^1/_4$—$1^1/_2$ *m*. U vsi Gommo konstatoval Mohun, že Lukuga měla stav dříve o 2 *m* vyšší. Ze zprávy výpravy Delcommuneovy seznáváme, že Lukuga i v horní části svého toku měla někdy vyšší stav.

Bývalý periodický odtok zanechal tu s dostatek znatelných stop, jež se liší od oněch, jež zanechává obyčejná erose říční. Délku celého toku Lukugy udává Wauters na 350 *km*, což se shoduje s naším měřením na mapě Droogmansově, jež jest dnes pro Lukugu nejlepší. Zajímavo jest že podle Wallace užívá se jména Lukuga i pro j. Rukva jv. od Tanganíky

Lualaba od ústí Lukugy až po slapy Stanleyovy. Ústí řeky Lukuga do Lualaby znamená důležitý bod, ano jeden z nejdůležitějších celého Konga. Teprve zde loučíme se vlastně s oněmi zajímavými sice, ale při tom neobyčejně spletitými poměry horního Konga. Odtud nabývá celé poříčí rázu mnohem jednoduššího, větší určitosti. Trať od Lukugy až po Kasongo (asi 4° 30′ j. š.) jest nám známa vlastně jen z jediné výpravy t. Hinde a Mohuna, kteří r. 1893 pluli tu první proti toku. Malou část této trati, od ústí Lukugy až po peřeje Dia, t. tam, kde končí od jihu splavnost, seznal Lattes[51]), jenž však ji podrobněji nepopisuje. Vzdálenost Buli-Dia udává na 60 *km*, tedy trať Lukuga Dia asi 55 *km*. Ráz řeky od Lukugy až po Dia jest celkem týž jako od Ankôro po Lukugu U Dia tříští se řeka ve více ramen a tvoří peřeje, jež lze člunům překonati jen v jisté době roční. Na první mapě Mohunově[52]) vidíme tu dvojí jezerovité rozšíření, jež by upomínalo na hypothetické jezero Landži dřívějších map, ale jak na mapě Lattesově tak Droogmansově neshledáváme nic takového, pouze větší ostrovy obemknuté rameny řeky. Ostatně jméno Landži jest v této končině neznámo. Směr řeky jest celkem severní. V peřejích Dia vstupuje Lualaba do hor a tvoří odtud na trati asi 110 *km*, až za ústí ř. Lulindi, asi 5 skupin peřejí, takže to jest snad největší a nejhustší system peřejí na horním Kongu. Wauters pojmenoval je Chutes Hinde. Jsou to skutečně jen peřeje, žádné vodopády.

[49]) Mouv. Géog. 1902, s. 250.

[50]) *Mohun*, Sur le Congo de Kassongo au confluent de la Lukuga. Mouv. Géog. 1904, s. 84, s m. – *Hinde*, Three years' travell in the Congo Free State. Geogr. Journ. V. 1895, s 440. – *Hinde*, The fall of the Congo Arabs. Lond. 1897, s. 301.

[51]) *Lattes*, Les voies navigables au Katanga. Mouv. Géog. 1904, s. 169 a n.

[52]) *Mohun*, Sur le Congo. Mouv. Géog 1894, s. 84 s m. 1 : 700.000

Hinde podal jich popis [53]). U místa Kongola teče Lualaba peřejemi v šířce 180 *m*. Scenerie jest tu neobyčejně malebná. Na pravém břehu zdvihají se kopce do 125 *m*, v levo nalézají se příkré stěny z tmavé žuly a uprostřed řeky ohromný monolith (křemen) 40′ nad vodu. Mohun nazval místo to Portes d'Enfer. O něco dále zvyšuje se pohoří, jež sleduje řeku, v pravo Mt. Dhanis 950 *m*, v levo Mt. Cleveland 1350 *m*, řeka však v té končině na nejužším místě má šířku jen 90 *m*, za to však jinde šíří se až na 2500 *m*. Hloubka je tu patrně značná. Výprava Hinde-Mohun nenalezla při 35′ (11 *m*) dna. Na 4°45′ j. š. přitéká od východu ř. Luama. Odtud obrací se Lualaba na sz. a řada peřejí končí u místa Lukuna V této trati řeka nalézá se velmi nízko v lednu a únoru. Počátkem března počíná stoupati a uprostřed dubna peřeje jsou z největší části pod vodou a plavba pro čluny jest pak snadna. Stoupání řeky jest tu jistě značné, neboť Mohun konstatoval v Portes d'Enfer od 18. března do 15. dubna rozdíl $4^1/_2$ *m*. Zalesnění jest na této trati mnohem větší než od Ankôro po Lukugu. Až na ř. Luama nemají přítoky v této části žádného významu.

Luama (Livingstone a Wissmann píší Luamo) sbírá své vody na sever od Lukugy v největší blízkosti Tanganíky. Hlavním pramenem jest patrně Lubumba, na jejímž horním toku nalezl Roelens [54]) značné bažiny. Čím dále vzdaluje se od Tanganíky, tím krásnější jest její poříčí. Teče nejprve k severozápadu a přijímá severovýchodně od Kabambare největší svůj přítok Luase, z pravé strany, jenž před ústím tvoří nápadnou okliku na západ. Řeka spěje dále v údolí ok. 20 mil širokém, rozbrázděném mnohými koryty. Dno řeky tvoří podle Stanleye a Wissmanna horizontálně uložená hlinitá břidlice. Množství vody jest tu patrně značné, neboť Stanley, jež seznal v říjnu 1876 největší část toku Luamy [55]), udává tu rychlost toku 3—6 mil za hodinu a hloubku okolo 5 stop. O prudkém proudu v ústí mluví také Hinde. Stanley viděl také ústí Luamy a Lualaby, ovšem jen z větší dálky a odhadoval tu šířku Luamy na 365 *m*. Lualaba činila zde na Stanley týž dojem, jako Mississippi před spojením s Missouri. Stanley šířku Luamy v ústí patrně přecenil, neboť Hinde, jenž ústí to z blízka viděl, udává šířku jen 250 yardů (přes 200 *m*). Délku toku Luamy odhadujeme na více jak 250 *km*, úvodí skoro 30.000 km^2.

Krajinu v těchto končinách mezi Lualabou a Tanganíkou líčí Lenz [56]) jako planiny stoupající směrem k východu, prostoupené horskými pásmy, jichž výše přibývá také tímto směrem. Svahy východní jsou však příkřejší. Jest to lesní krajina, nikoliv však neproniknutelný prales, jako v údolí

---

[53]) *Hinde*, Three years travell in the Congo Free State. Geogr. Journ. V. 1895, s. 426 a n. s m. a stručněji v t. cestopise: The Fall of the Congo Arabs. Lond. 1897.

[54]) *Roelens* v Mouv. Géog. 1903, s 581 a 582.

[55]) *Stanley*, Durch den dunklen Welttheill. II.

[56]) *Lenz*, Vom Congo zum Zambesi. Fernschau, III., 1889, s. 105.

Konga, nýbrž pěkný, otevřený, vysoký les, místy rázu parkového. Teplota jest v těchto končinách snesitelna a pochod nepůsobí zvláštních obtíží.

Od ústí Luamy zahýbá Lualaba nejprve na západ, po několika *km* znenáhla na sever, přijímá z prava menší přítok Lulindi, jenž má v dolním toku i za vysoké vody jen 60 *m* šířky, a tvoří záhy pod ústím Lulindi u místa Lukuna, naproti Kasongo, nové peřeje. Řeka teče tu přes tmavé, skoro černé skály (Hinde). Odtud dále na sever nelze již Lualabě nikde upříti ráz skutečného veletoku. Celý ten kraj na sever od řeky Luama až po Aruvimi, mezi Lualabou a velkými jezery jest hydrograficky snad nejméně známou částí celého úvodí Konga. Máme tu jen několik určitých dat na prostoře několika set tisíc km^2. To platí ostatně i o hlavním toku. Teprvé nedávno (1903) byla vyslána výprava Van der Maezen k určitému zjištění splavnosti, výsledky však dosud nebyly sděleny. Pouze první dva cestovatelé, kteří seznali celý tok od Njangve až po Stanleyovy slapy, Stanley sám[57]) a Lenz[58]), sdělili obšírnější popis své plavby, kdežto celá velká řada ostatních obmezuje se jen na několik slov. Jako cenné vyjímáme z nich zprávy, jež podali Foà a Roelens.

Od peřejí u Lukuna má Lualaba značnou šířku a jest až po Njangve, t. j. asi 60 *km* odtud prosta peřejí. Levý břeh jest plochý, na pravém zaznamenává Lenz příkré, malebné skály. Njangve jest slavným místem v dějinách výzkumu rovníkové Afriky. Místo toto leží v nadmořské výšce 530 *m*. V levo šíří se plochý břeh, jenž bývá za vysoké vody zaplaven, na pravo asi 30 *m* nad řekou nalézá se na žlutých hlinitých břidlicích, v kopčitém terrainu, Njangve. Rozměry Lualaby udávají se tu různě. Livingstone 31. března 1871 odhadoval šířku na 1 míli, rychlost 2 míle za hodinu. Měřil zde hloubku u břehů na 9, dále na 15, a na jednom místě na 20 a. stop. Cameron v srpnu 1874 udával šířku rovněž na 1 míli silný proud, rychlost však na 3—4 míle za hodinu, množství vody na 123.000 kr. stop za sekundu. Stanley v říjnu 1876 měřil podrobněji profil u Njangve (33 hloubek) a udával hloubky o málo větší než Livingstone, nejvíce 27·5′, z čehož počítal střední hloubku 18′ 9″ (5 88 *m*). Šířku volné vody, bez ostrovů, měřil na 1200 *m*. To prý jest nejnižší stav vody v roce. Kdybychom přijali nejmenší rychlost toku, již Livingstone udával na 1 míli za hodinu, obdrželi bychom přece aspoň 7000 m^3 za sekundu, tedy přece více, než udával Cameron. V měsících od dubna až do poč. července zaplaví však Lualaba sousední rovinu a dosahuje šířky až 4 *km*. Množství vody musí pak býti ohromné. Barvu vody označuje Stanley u Njangve jako šedohnědou a dále v severu i u slapů Stanleyových jako hnědou. Lualaba neb Lualava, n. Lualova, jest zde jméno řeky, jak je užívají domorodci, kdežto Arabové nazývají ji Ugarova, podle Stanleye Ruarova, při čemž ostrý přízvuk jest na třetí slabice od konce.

[57]) *Stanley*, Durch den dunklen Welttheil, II.

[58]) *Lenz*, Oesterreichische Congo-Expedition. Mit. Geogr. Ges. Wien. 1886, s. 575 a n. s m. 1 : 1,130 000.

Oba břehy v okolí Njangve, zvláště však levý, jsou posety ostrovy, při čemž řeka dosahuje značné šířky. Asi 35 *km* (podle našeho měření na mapě Lenzově) pod Njangve vyskytují se zase peřeje, Gulungu Wuesa (Lenz). Jsou patrně dosti mírné, neboť lodi Lenzovy bylo lze tu uprostřed května i s nákladem proti vodě provléci. Za těmito peřejemi mění se zcela ráz krajiny. Nalézáme se v rovníkovém pralese. Obrovské stromy kryjí svou temnou zelení svahy pobřežní. Foà[59]) jmenuje zde Anacardiaceae (Spondia lutea, S. birrea), Leguminosy (Pterocarpus Adansonis, Sterminiera elaphroxylon, Dialum nitidum a j.), Ebenaceae (Diospyros ebenum), Meliaceae (Trichilia emetica, Carapa guyanensis), Anonaceae (Modonora myristica, Xylopia ethiopica etc.). Tu a tam přerušuje nějaká palma úžasnou jednovárnost pobřežního lesa. A Roelens[60]) praví o plavbě z Kasongo do Stanleyville: »Jest výstředně monotonní. Na pravo i na levo velký, temně zelený les, vpředu i vzadu rozsáhlá plocha temné vody. Pták jest tu vzácným zjevem. Každé 2—3 dny vidíme z daleka stádo hrochů, jimž však se plavci z daleka vyhnou. Jediným zajímavým přerušením jsou peřeje.« A tento ráz krajiny potrvá na veletoku aspoň na 1800 *km*. Hranice tohoto velkého pralesa afrického nalezneme na mapě, již podal Breschin.[61]) O něco dále (asi 55 *km*) pod peřejemi u Njangve, nalezají se nové peřeje Zendve, jež Stanley nazývá Ukasa, Lenz Mzendua n. Tutumbe, Foà Santoué. Peřeje tyto děkují vznik svůj útesu hlinitých břidlic, jež jsou pokračováním pohoří táhnoucího se na východ od řeky. Nyní teprvé nastává klidnější tok, ovšem mezi břehy, o jichž jednotvárnosti jsme se zmínili. Kongo, tekouc směrem skoro úplně severním, zachovává majestátní šířku. Stanley udal tu několik čísel, tak pod ústím ř. Kasuku u ostr. Kaimba 1650 *m*, a dále k severu 1800—2700 *m*. Břehy jsou kryty jednotvárnou vegetací. Výška jich jest dosti měnlivá, 3—9 *m*, dále 21—24 *m*, poblíž rovníku však — ovšem výminečně — 70 až 140 *m*. Místy jsou docela kolmo sříznuty. Ostrovy, kryté stejnou vegetací, jako břehy, zdají se poměrně dosti vysoké, aspoň Stanley udává ku př. u ostrova Mpika výšku 25 n. ř. Poblíž rovníku octneme se zase u prvních peřejí, jimiž počínají slapy Stanleyovy.

Na trati od Kasongo po slapy Stanleyovy urazil veletok 530 *km* a vzrostl při tom mohutně Veliké přítoky zaznamenáváme ovšem jen z pravé strany, kdežto z levé jen nepatrné. Asi $1\frac{1}{2}$ *km* sev. od peřejí Zendve ústí řeka Elila z pravé strany do Konga. Stanley, jenž nazývá řeku tu Lira, odhadoval šířku ústí na 300 *km* a hloubku přes 9 *m*, ale již 2 míle dále proti toku měla řeka šířku jen 228 *m*, při tom však ještě značnou hloubku. Údolí dolního toku, jímž šel Glorie,[62]) jest kryto pěkným lesem, v němž však

[59]) *E. Foà*, La Traversé de l'Afrique du Zambése au Congo Français. Par. 1900. S. 221.

[60]) *Roelens* v Mouv. Géog. 1903, s. 522.

[61]) *Breschin*, La fôret tropicale en Afrique. La Géographie. V., 1902, s. 407.

[62]) L'Expedition *Glorie* de Riba-Riba au Lac Kivu. Mouv. Géog. s. 61 a n., s m.

jen zřídka nalezneme velké stromy. Ve středním toku, u Micici, tam, kde ji Glorie přešel, měla Elila při toku velmi rychlém v dubnu 1898 šířku 70 *m*. Celý vývoj řeky odhaduji na 450 *km*, úvodí na 24.000 km^2.

Urindi n. Luindi, jež ústí rovněž z pravé strany, asi 120 *km* severněji, jest řekou mohutnější, ačkoliv vývoj její sotva jest větší (okolo 400 *km*) a také úvodí jen asi 25.000 km^2. Stanley udával šířku ústí Urindi koncem prosince 1876 jednou na 365 *m*, podruhé na 450 *m*. Světlá a dosti čistá voda má tu značnou poměrně hloubku. O celém ostatním toku máme dosud jen stručnou zprávu výpravy Glorie (v. n.). Výprava tato dostihla Urindi skoro na hranicích středního a horního toku u místa Shabunda (705 *m* n. m.). Zde jest Urindi při šířce 100 *m* ještě krásnou řekou s klidným tokem. Avšak dále proti toku i po toku nalezneme peřeje. U Shabunda se setkáváme se západními výběžky vysoké jezerní planiny, v níž vinutý tok řek hluboko jest zařezán. Směrem k velkým jezerům stává se terrain vždy rozmanitějším a malebnějším. Ještě v horním toku, tam, kde výprava Glorie Urindi opustila, měla řeka šířku 60 *m*. Nejmohutnějším přítokem Konga z pravé strany jest na této trati řeka

Lova (Lowwa n. Rowwa, u Götzena Lowa), jako obě předešlé řeky vzniká poblíž velkých jezer ve značné výšce nadmořské. Horní tok má koryto hluboko zaryté. Se všech stran spěje sem hojně přítoků. Tam, kde Götzen uprostřed srpna spatřil střední tok řeky v nm. výši asi 610 *m*, tekla Lova v šířce asi 100 *m* po skalistém dnu mezi pevnými břehy (krásný kvádrovec) beze všeho sítí. O málo dále překročil u vsi Ubasa dolní tok řeky O s o, největší přítok Lovy. Dříve se hledalo pod tímto jménem v těchto končinách jezero. Oso má zde sice při volném toku a středním stavu šířku 200—300 *m*, ale následkem množství peřejí jest jen místy splavný. Dále šla výprava Götzenova krajem silně zatopeným a dostala se počátkem září na nový velký přítok Lovy, ř. L u v u t o, jenž byl nedaleko ústí do Lovy 200 *m* široký. Také od jihu přijímá Lova množství přítoků, ale všecky menší než ony od severu. Tok od ústí Luvoto až ku Kongu nalézáme sice na nových mapách zaznamenán jako silně vinutý a s peřejemi, ale ten, jemuž mapování to děkujeme (Ponthier), nepodal žádných jiných zpráv. Cestopis a mapa Götzenova [63]) jest podnes jediným, vždy ovšem sporým pramenem pro naši známost ř. Lova. Řeka ústí do Konga na 1° 24′ 2″ j. š., 25° 51′ v. d. (Lemaire). Šířku ústí udává Stanley velmi různě, jednou na 700 *m*, podruhé na 900 *m* a jednou až na 1000 *m*. Vývoj řeky lze měřiti na mapě Götzenově na 400 *km*, ve skutečnosti bude však daleko větší. Úvodí měřili jsme přibližně na 75.000 km^2.

Docela již u slapů Stanleyových přijímá veletok ještě jednu pobočku z prava. Stanley nazval ji řekou L e o p o l d a II., na poslední mapě Wautersově [64]) nalézáme pro ni jméno L i l u. Ústí naproti stanici Penthierville v šířce ok. 200 *m*. Jest to celkem řeka nepatrná.

---

[63]) *Götzen*, Durch Afrika von Ost nach West. Berl. 1895.

[64]) *Wauters*, Le Lomami inférieur. 1 : 1,000.000. Mouv. Géog. 1901.

Řeky Elila a Urindi protínají jižní výběžky velkého pralesa, jenž v těch končinách není ještě tak hustý a vysoký, jako v severu na Aruvimi. Řeky Lova a Lilu tekou ovšem již úplně v pralese. Ostatně netřeba si tento prales představovati všude tak kompaktní a neproniknutelný, jak by se podle líčení Stanleyova zdálo. Agenti Neodvislého státu prošli jím v mnohých směrech a našli dosti míst volných. Také nějakou naprostou rovinou nejsou ty končiny. Ve východní části, jež ještě přísluší ku vysoké planině velikých jezer, tedy na horním toku jmenovaných řek, jest terrain vůbec značně rozervaný, a také dále po toku vystupují na den skály v hluboko zařezaných údolích říčních. Avšak i poblíž samého veletoku vyskytují se nízká pásma pahorků, a na středním toku Luvuto (přít. Lovy), tam kde tvoří onu nápadnou okliku k západu, měřil Götzen blízko sebe výšky 480 a 606 *m*.

Úvodí veletoku jest od stoku Lualaby a Luvuy až po slapy Stanleyovy naprosto jednostranně vyvinuto. Kdežto z prava přitéká celá řada značných řek, na levém, západním břehu nalezneme jen nepatrné říčky, tak že rozvodí mezi Lualabou a Lomâmi nachází se u vzdálenosti někdy jen 30, a pouze na Ruiki málo přes 100 *km* od veletoku. I největší z levých přítoků, Kasuko a Ruiki nemají žádného významu. Kasuko přináší svou černavou vodu do Lualaby nad ústím Urindi, v šířce asi 100 *m*. Přítok Ruiki zdá se podle svého ústí, jež se nalézá jen málo nad vtokem řeky Leopolda II., poněkud větším než ve skutečnosti jest, tak že Stanley vida šířku skoro 550 *m*, měl za to, že se nalézá v ústí Lomâmi Dolní tok Ruiki byl mapován (ale nepopsán) a vykazuje veliké maeandry.

Slapy Stanleyovy znamenají trať z nejdůležitějších v celém úvodí Konga. Jest to veliké přerušení splavného toku Konga. Jak jsme seznali, jest veletok nad slapy Stanleyovými na značnou vzdálenost splavný, pod slapy pak vstupuje do úplných rovin, v nichž skýtá tisíce *km* volné dráhy plavbě až po Stanley Pool. Nyní hledí se odpomoci této překážce, již Stanleyovy slapy pro kommunikaci tvoří, stavbou železnice, jež v délce 135 *km* obchází na levém břehu tyto slapy od stanice Stanleyville až do Ponthierville a r. 1906 má býti dokončena. Ačkoliv spousta Evropanů, odborníků i neodborníků tudy prošla, přece nemáme podnes přesného líčení této tak důležité a zajímavé trati První objevitel Stanley v lednu 1877 rozeznával tu 7 kataraktů ve 3 skupinách a podal první mapu,[65]) jež sice nesouhlasí vždy s textem, ale při tom jest výkonem úctyhodným, zvláště, uvážíme-li, že byla provedena za nadlidského boje s přírodou i domorodci, při čemž měl Stanley pouze jediného evropského soudruha k ruce. Jinou původní prací jest mapa přidaná k švédskému cestopisu Möllera, Pagelse a Gleerupa,[66]) a nové příspěvky vynesla výprava geografické společnosti Vídeňské, prof. Lenze a Dr. Baumanna. Tomuto poslednímu děkujeme přes-

[65]) *Stanley*, Durch den dunklen Wettheil II., ku str. 248.
[66]) *Möller*, *Pagels*, *Gleerup*, Tre år i Kongo. Stockh. 1886. Sv. II, tab. III.

nější popis a skizzu [67]) posledních peřejů (Stanleyův VII. katarakt), kdežto Lenz [68]) podává nové příspěvky ku charakteristice břehů v této trati, nehledí však nikde na šířku řeky. Novou mapu, jež poprvé ukazuje velkou okliku u Bamanga, kreslil Page [69]), člen výpravy Hodisterovy. Popis týkající se jižních peřejů, jest ovšem u něho velmi stručný. Od té doby vydal Wauters důležitou mapu [70]), kde tato část Konga, a to platí i o celé trati od slapů Stanleyových až za ústí ř. Elila, jest snad poprvé co do polohy správně zakreslena. Astronomickými pracemi Lemaire, Delporte a Gillise jest aspoň poloha slapů Stanleyových přesně zjištěna. Lemaire určil konečné body slapů a sice Ponthierville na 0° 22′ 12″ j. š., 25° 28′ 44″ v. d., Stanleyville 0° 30′ 30″ s. š., 25° 12′ 23″ v. d. Mezi oběma těmito stanicemi překonává Kongo na trati asi 160 *km* tři skupiny peřejí. Stanleyův výpočet sedmi kataraktů, z nichž 5 má býti seskupeno v jihu, VI. u Vanie Lokula, a VII. u dnešní stanice Stanleyville, nezdá se vystihovati úplně skutečný stav. Pokusíme se na základě dosavadních zpráv, jež často ovšem nesouhlasí, podati stručný přehled a připomínáme, že Stanley viděl peřeje poprvé v lednu, podruhé v prosinci, Lenz v dubnu, Page v květnu. První z kataraktů nalézá se málo na sever od ústí řeky Lilu (stan. Ponthierville) u místa Vabundu (Ouaboundou Foà) a jest podle jedněch zpráv docela mírný, kdežto Page — ač-li jest jeho Basandu identický z Vabundu — pokládá jej za zlý. Pod Vabundu zahýbá řeka velmi silně k severovýchodu. Dalšímu toku v tomto směru staví se tu vstříc vypnulina asi 90 *m* vysoká. Veletok naráží plnou silou na tento vysoký břeh a uhýbá v šumivém, bouřlivém proudu ve směru severním. To jsou peřeje u Bamanga, jež Stanley počítá jako II., III. a IV. katarakt. Page nazývá místo to Mamanga a praví, že zde řeka v celé šířce jest přepažena třemi skalními barrierami, z nichž jedna dosahuje výšky 3—4 *m*. Mezi nimi vyskytuje se mnoho peřejí. Také Lenz a Foà nazývají katarakty ty největšími ze všech Stanleyových. Podle Foà zúžuje se zde řeka mezi vysokými břehy ze 700—800 *m* (podle Götzena docela jen 400—500 *m*) na 75 *m*. Pod těmito peřejemi šíří se veletok zase na 1800 a dále ještě na 2500 *m*. Asi uprostřed mezi Bamanga a Vanie Lokula (Wane Rukura, VI. katarakt Stanleyův) měřil Stanley hloubku veletoku na 10—14 *m* a rychlost 1 *m*. Stanley mluví v této končině o hluboké jeskyni v porfyru (?). Tok jest na jistou vzdálenost zase klidný a pouze Foà zmiňuje se o peřejích Quéoué (patrně Keve) na 0° 2′ 47″ s. š. jako nejmírnějších ze slapů Stanleyových. Ostatní autoři vůbec je neuvádějí a zaznamenávají teprvé skupinu peřejí v okolí Vanie Lokula, mezi 0° 10′ a 0° 20′ s. š., kde řeka přijímá směr

[67]) *Baumann*, Die Station der Stanley-Fälle. Mit. Geogr. Ges. Wien, 1886, s. 504 a n., mapka VII. kataraktu tamt. 1887, T. II.

[68]) *Lenz*, Österreichische Congo-Expedition. Mit. Geogr. Ges. Wien, 1886, s. 577 a n., s m.

[69]) *Page*, Les Stanley-Falls. Mouv. Géog. 1893, s. 3, s m.

[70]) *Wauters*, Le Lomami inférieur. 1 : 1,000.000. Mouv. Géog. 1901.

severozápadní. Podle mapy Wautersovy (v. pozn. 64) počínají peřejemi u Pokusu, naproti ústí ř. Afuku, pokračují jako peřeje Bvelele a končí naproti místu Kituka. Wauters označuje je také jménem Masudi[71]). Page pod jménem Mandombe zaznamenává tu serii vodopádů, zvýší 2—3 *m*, jež mohla lodice jen poblíž břehů překonati. S tím shoduje se i Lenz. U Stanleye[72]) jest tato skupina popsána jako VI. katarakt. Líčí jej takto: Katarakt tento jest utvořen z širokého pruhu zelenavé, břidlicové horniny, jež na úpatí příkrého levého břehu vybíhá do řeky. Ježto tato hlinitá břidlice sestává z mnoha tenkých vrstev, vymlel si proud postupem času četné rýhy a rokle. Nejdivočejší scenerie jeví se tu při levém břehu, kdežto poblíž pravého podobá se tento katarakt spíše řadě divokých peřejí. Úzké rameno mezi četnými ostrovy a pravým břehem teče přes více jak tucet terasovitých stupňů, vysokých ovšem jen $^1/_2$—2 stopy, a přes celou řadu zcela nepatrných peřejí. Stanley pokusil se na sever od VI. kataraktu, tam, kde řeka teče zase již skoro přímo k severu, ovšem ještě jen v šířce 640 *m*, měřiti hloubku, nenalezl však při 20 fath. (36 *m*) dna. Proud byl zde velice prudký. Dále se řeka zase šířila na 1800 *m* a zachovávala na dlouho tuto šířku při klidném toku. O VII. a posledním kataraktu u Stanleyville máme nejlepší dosud popis. Podle Lenze jest vytvořen tvrdým červeným pískovcem, horizontálně zvrstveným. Jest prostoupen četnými balvany a rozdělen ostrovem ve 2, a počítáme-li i s úzkým ramenem východním, ve 3 části. Voda spadá zde ve stupni $1^1/_2$—2 *m* vysokém. Zmíněné rameno na východní straně ostrova Saki (Nsaki), asi 30 *m* široké a $4^1/_2$ *km* dlouhé, spadá s výšky asi 4 *m* přes vymletý červený pískovec. Za sucha tvoří se tu hráz. Šířku vody nad kataraktem udává Baumann na 634 *m*; i s ostrovem obnáší vzdálenost od jednoho břehu k druhému podle Stanleye asi 1220 *m*[73]). Výšku stanice Stanleyville pod tímto kataraktem zjistila výprava Delporte a Gillis na 428 *m*. zdá se, že přesně. Výška u Ponthierville bohužel nebyla dosud sdělena, ačkoliv při projektování železnice jistě musila býti zjištěna. Následkem toho nemůžeme celkový spád veletoku v slapech Stanleyových zjistiti. Stanley odhadoval pro vlastní tratě peřejů spád 3 *m* na 1 *km*. Slapy Stanleyovy zasluhovaly by řádného vědeckého výzkumu; prozatím lze konstatovati, že tu Kongo činí dojem řeky, sestupující s vyššího stupně orografického do nižšího, takže celkový ráz této peřejové trati jest jiný než na horním toku.

Kongo v equatorialní rovině. Stanleyovy slapy znamenají sestup veletoku do rozsáhlé roviny equatorialní, v níž se rozvíjí Kongo v obloukovitém toku do takových rozměrů, že jen řeka Amazonek snese s ním porovnání. Tato část toku má největší praktickou důležitost, neboť sem ústí

---

[71]) *Wauters*, L'État Indép. du Congo. Brux. 1899, s. 151.

[72]) *Stanley*, Durch den dunklen Welttheil. II., 270.

[73]) *Stanley*, Der Kongo, II., 157 a n. podává popis a mapku, jež se v hlavních obrysech, nikoliv však v detailech, shoduje s Baumannem.

největší přítoky Konga, z nichž některé samy mají ráz veletoku. Kongo jest sice splavným od Stanleyových slapů až na Stanley Pool, ale vlastní tok v rovině nesáhá tak daleko, nýbrž jen asi na 2° 10′—2° 35′ j. š., kde Kongo sice zůstává splavným, ale vstupuje do kraje pahorkovitého, jejž proráží v údolí značně zúženém mezi vysokými břehy. Baumann udává za hranici rovinného toku Konga mys zvaný Twin Palms P^{t} (P^{te} des 2 Palmiers) a označuje kraj odtud až po slapy Stanleyovy jako středoafrickou planinu (Centralafrikanische Plateau-Region), ostatní autoři kladou prostě hranici tu do okolí Čumbiri. Ačkoliv se na trati od slapů Stanleyových až sem nalézají dnes tucty parníků, přece jest tato trať se stanoviska čistě vědeckého méně známa, než ostatní části středního a dolního Konga Stanley plul tudy r. 1877 jako objevitel a popis této části plavby tvoří. nejslavnější kapitolu epochalní cesty temnou pevninou. Veliký cestovatel přišel sem znovu r. 1883, při čemž prozkoumal ústí některých přítoků a založil pevné stanice, jež se staly oporou nového vývoje centralní Afriky. Od té doby byla tato část Konga snadno přístupna, ale vědecky bylo tu snad více vykonáno na velikých pobočkách, než na hlavním toku samém. V první části tohoto díla věnoval jsem rovníkovému toku Konga na několika místech pozornost[74]). Dnešní známost této trati zakládá se na uvedených již dílech Stanleyových, především však na pracích Baumannových a Grenfellových. Baumann podal pěknou geografickou skizzu toku až po slapy Stanleyovy[75]). Jeho mapa[76]) v měř. 1 : 400.000 byla až do nedávna nejlepší a byla vlastně překonána až teprvé r. 1902 mapami Grenfellovými[77]), jež jsou výsledkem dlouholeté činnosti a znamenají dnes nejdokonalejší mapu středního Konga. Ostatně, pokud se týče topografie a charakteristiky břehů, tu se jeví práce Baumannova ještě dnes cenným doplňkem ku mapám Grenfellovým. Tok, upomínající spíše na rameno mořské, než na řeku, posetý nesčetnými, zarostlými ostrovy, skýtá se svými částečně bažinatými břehy takové překážky mapeurovi, že nesmíme se diviti dosavadní neurčitosti map i literatury. Bylo by vlastně třeba nakresliti obraz veletoku za vysoké a nízké vody, neboť se tu poměry během roku velice mění. Není žádnou frasí výrok, že podrobná mapa středního Konga bude vyžadovati snad půlstoletí práce. Astronomické zjištění zeměpisné polohy, jakož i měření hypsometrická, obojí, pokud lze posouditi důkladně provedli Delporte a Gillis a částečně Lemaire, jichž práce[78]) asi na

[74]) S. 77 a 78, 89, 94 a n., 124 a n.

[75]) *Baumann*, Beiträge zur physischen Geographie des Congo. Mit. Geogr. Ges. Wien, 1887, s. 513 a n.

[76]) *Baumann*, Karte des mittleren Kongo. Entw. u. gez. v. *P. Langhans*. Mitt. Geogr. Ges. Wien, 1889 a 1890.

[77]) *Grenfell*, A map of the Congo River between Leopoldville and Stanley Falls, from running surveys in the steamer »Peace« and »Goodwill« 1884 – 89. 1 : 250.000, 5 listů. Mapa tato jest založena asi na 200.000 záznamech s 6palcovým azim. kompasem. Text: The Upper Congo as a waterway. Geogr. Journ XX. 1902, s. 485 a n.

[78]) *Delporte & Gillis*, Observations astron. et magn. sur le territoire de l'État

dlouho zůstane pevnou oporou pro detailní mapování Od rovníku na jih provedla množství stejně důkladných pozorování výprava Rouvierova[79]. Vedle jmenovaných základních prací existují jen příspěvky pro některá místa na této rovníkové trati. Tak podává mapa Wautersova[80] nejlepší celistvý přehled toku i s okolím od slapů Stanleových až po ústí Aruvimi. Pro veliké, zrovna jezerní rozšíření v nejsevernější části Konga v okolí Upoto dlužno uvésti práci Dhanisovu[81], pro kraj od Mongaly dále po toku cestopis Thonnerův[82], pro kraj Bangala dílo Coquilhatovo[83] a jednu mapu Wautersovu[84]. Týž autor podal stručnou stať o rovníkovém Kongu[85]. Pokud se jedná o scenerii na veletoku, tu podnes zůstává Stanley svým živým líčením v popředí. Přidáme-li ještě stručnou charakteristiku v cestopise Foà,[86] jest to asi všecko, co dnes z původní literatury má cenu.

Sledujme nyní veletok na jeho pouti rovníkovou rovinou. Pod slapy Stanleyovými ustupuje příkrý spád terassy na pravém břehu dále do vnitra, kdežto na levém břehu vyvstávají skály příkře ze samé řeky. Sotva 2 *km* pod slapy protíná řetěz ostrovů z červeného pískovce napříč koryto veletoku. Jsou to patrně zbytky bývalého kataraktu, jenž ještě náležel ku slapům Stanleyovým. Záhy blíží se i na prvém břehu příkrý svah zase k řece a asi 16 *km* od Stanleyville octneme se v ústí spojených řek Čopo a Lindi (pr. bř.). Veletok se nyní trochu šíří a na západ od 25° v. d. tříští se ve dvě stejně veliká ramena, jež objímají značný ostrov Bertin. Pravý břeh jest v této končině 5—30 *m* vysoký. Na pískovcovém podkladu nalézá se zde vrstva hlíny asi 3 *m* silná. U místa Yalikombe naproti Romée objevuje se na březích Konga palma olejová, jež se na slapech Stanleyových nevyskýtá. Až sem vyžaduje plavba od slapů jisté opatrnosti. Grenfell uvádí, že K. jest na této trati za nejnižší vody přístupno lodím s ponorem nejvýše 3 stop, ovšem prý tento stav trvá sotva 1—2 týdny v době podzimní rovnodennosti; v ostatní době mohou prý tu vždy plouti i lodi o ponoru 4—4½ stopy (1·4 *m*). Podle posledních zpráv byla trať ta označena bojemi, takže nyní i parníky o 500 t. mohou se dostati

---

Ind. du Congo. Mém. Ac. Brux. LIII., 1895; Les résultats scientifiques de l'exp. Delporte. Mouv. Géog. 1894, s. 19 a n. *Lemaire* v Mouv. Géog. 1903, s. 97.

[79]) *Mission Rouvier*, Carte du Congo Français dressée en 1887. Serv. hydrogr. No. 10.010—10.025.

[80]) *Wauters*, Le Lomami inférieur. 1 : 1,000.000. Mouv. Géog 1901.

[81]) *Dhanis*, Le district d'Upoto et la fondation du Camp de l'Aruwimi. Publ. de l'État Ind. du Congo. No 3. Brux. s. a.

[82]) *Thonner*, Im afrikanischen Urwald. Berl. 1898.

[83]) *Coquilhat*, Sur le Haut-Congo. Brux. 1888; *t.* v B. S. Géog. Anvers. 1885. s. 231 a n.

[84]) *Wauters*, Carte des bassins de l'Ubangi (inférieur) et de la Sanga. 1 : 2,000.000, Mouv. Géog. 1902.

[85]) *Wauters*, Les bas-fonds de l'ancienne mer centrale du haut bassin congolien. Mouv. Géog. 1897, s. 565 a n.

[86]) *Foà*, La Traversé de l'Afrique du Zambèse au Congo Français. Par. 1900, s. 256 a n.

v každé době roční do Stanleyville [87]). Pod Yalikombe dosavadní téměř západní směr veletoku počíná se měniti v sz. V jisté vzdálenosti od břehu vystupují stěny z červeného pískovce do výše asi 6 *m*. Nižší alluvialní pruh pobřežní, krytý lesem, bývá za vysoké vody až po tyto stěny zaplaven. Znenáhla nastupuje na místo červeného pískovce tvrdý bílý pískovec, rovněž horizontalně zvrstvený. Také se vyskytuje častěji na břehu žlutá železitá hlína, již však nelze dnes ještě určitě označiti jako laterit. U stanice Isangi (0^0 46′ 40″ s. š., 24^0 16′ 4″ v. d. Delp.), asi 115 *km* od Stanleyville, ústí od jihu veliký přítok Lomâmi. Kongo šíří se ještě více, na 4—8 *km* (udávám šířky podle vlastních měření na mapách Grenfellových; Wauters udává rozměry větší, zde ku př. 10 *km*), mění poněkud svou barvu ve světle hnědou, má proud zase čilejší a činí někdy dojem velkolepý. Baumann pěkně líčí pohled na veletok z rána, když lehká mlha pokrývá obrovskou hladinu a spousty bílého ptactva vodního krouží nad vodou. Malebné pozadí tvoří příkré, slínovité stěny, jež s malými přestávkami provázejí veletok. Obyčejně jsou barvy červené, někdy však také skvěle bílé; nejeví žádné zvrstvení, jsou však erosí tekoucí vody podélně zrýhovány. Z pravidla jsou stěny ty skoro kolmé, lysé, a teprvé nahoře jsou korunovány bujným lesem tropickým, z jehož stromů větve a květnaté liany splývají po stěnách. Někdy vyskytnou se také mírnější svahy, na nichž se pak může les uchytiti. Směr Konga jest nyní již určitě severozápadní. Veletok jest poset ostrovy. Asi 210 *km* od Stanleyville octneme se v ústí Aruvimi, jednoho z největších přítoků Konga (pr. bř.). Asi 25 *km* nad ústím Aruvimi snižuje se pravý břeh a vznikají bažiny a creeky. V jihu vidíme sice vždy ještě nízkou pahorkatinu, naproti ústí Aruvimi asi 200′ (60 *m*) vysokou, ale i ta ustupuje vždy více od veletoku a zmizí asi 50 *km* pod ústím Aruvimi úplně. Stanice Basoko na ústí Aruvimi nalézá se podle Delporte na 1^0 13′ 47″ s. š., 23^0 39′ 41″ v. d., 420 *m* n. m. Proud jest tu poměrně silný 1·5—1·7 *m* (Grenf.), ostatně však má zde Kongo již docela ráz středoafrické roviny.

Pod ústím Aruvimi má veletok asi $3^1/_2$ *km* šířky, jež se však o několik *km* dále zdvojnásobuje. Tok jest velmi pomalý, nesčetné alluvialní ostrovy, velice dlouhé, kryté lesem olejových palem, baobabů a raphií vyčnívají jen několik metrů nad hladinu. Mnoho písčin tvoří zárodky příštích ostrovů. Nízké břehy jsou nyní velmi jednotvárné, tak že na dlouho nelze spatřiti leč les a vodu. Někde přecházejí místy zalesněné břehy v bažiny, někdy však vidíme skutečně ostré ohraničení, při čemž břeh z písčitého jílu dosahuje výšky 3—5 *m*. Často lze pozorovati shluky železné rudy. Na 22^0 50′ v. d. u místa Malema zúžuje se veletok najednou na 2 *km*, aby se hned zase jezerovitě rozšířil při deltovitém ústí ř. Rubi (pr. bř.), jež se nalézá na 2^0 s. š. V této končině obnáší šířka veletoku zase již 15—20 *km*, a to jest pak s výminkou několika užších míst, nejmenší šířka na sta *km*. Veletok teče od delta Rubi směrem převahou západním, dosahuje západně

[87]) Mouv. Géog. 1904, s. 561.

od stanice Ndobo svého nejsevernějšího bodu (podle mapy Grenfellovy na 2° 13′ s. š., 22° 12′ v. d.), načež se uchyluje téměř neznatelně zase k jihu. Jisté přerušení v jednotvárné krajině tvoří pahorky na pravém břehu, u místa Bopoto (Upoto) na 2° 8′ s. š., 21° 30′ v. d., asi 140 *km* pod ústím Rubi. Výška těchto kopců jest sporná Baumann píše, že se zvedají asi 30 *m* nad hladinu a na mapě udává až 50 *m*, Grenfell udává výšku 200′ (= 60 *m*), Dhanis 45—60 *m*, Thonner praví, že pahorky ty mají abs. výšku asi 500 *m*, což by znamenalo rel. jich výšku asi 110 *m* (stan. Umangi 394 *m* n. m.). Pro Wautersovo číslo 150 *m* není udán pramen, zdá se nám však, že se tu stal omyl. Pahorky ty jsou kryty polem a vesnicemi, místy jsou také zalesněny a jen na několika místech vystupují na den bílé, snad pískovcové skály. Grenfell tvrdí, že se zde vyskytují tytéž živcovité horniny jako pod slapy Stanleyovými. Svah těchto pahorků ukončen jest proti Kongu terasou a jen místy klesá přímo do vody. Mezi Bopoto a Umangi zúžuje se veletok až na 5—6 *km*. Zde jest jedno z oněch řídkých míst na středním Kongu, kde lze viděti z jednoho břehu na druhý. Pahorky, jež se zdvihají u Upoto, zdá se, že pokračují na levém břehu ku pramenům Lopori. Skalisté útesy v řece u Rubunga upomínaly Dhanise na bývalý katarakt. U Umangi vyskytují se víry, plavba jest zde pro skály nebezpečna, a veletok má podle Dhanise rychlost skoro 2 *m*. Ostatně se rychlost ta mění podle místa a doby roční, takže Grenfell udává jen 1—1·3 *m*. Pahorky záhy zmizí z obzoru a veletok, nyní zemitě žlutý, teče v bažinatém, vysokém pralese. Jen zřídka tvoří břeh hlinitá terasa. Veletok měl již od ústí Rubi po Bopoto ohromnou šířku (Foà nevěří sám tvrzení, že by obnášela 40 *km*, nýbrž redukuje ji na 20—25 *km*, a my podle mapy Grenfellovy zase ještě na polovici 10—15 *km*), nyní však od Umangi šíří se ještě více, a teprvé zde lze počítati s největší šířkou Konga, jež nebude asi přesahovati 20 *km*. Kongo zahýbá nyní zase již znatelněji k jihozápadu. Na 1° 54′ s. š., 19° 50′ v. d., 385 *m* n. m., přitéká z prava ř. Mongala. Naproti ústí jejímu nalézá se veliký, přes 80 *km* dlouhý ostrov Nsumba (tak Grenfell, kdežto Baumann nazývá jej Marundja), jenž však není asi původu čistě alluvialního. Jest to patrně největší ostrov Konga, neboť ostrov, jenž se podle mapy Grenfellovy prostírá dále na východ od ostr. Nsumba, jest bezpochyby rozdělen kanály na více menších. Zvláštním zjevem jest tu na jižním břehu Konga kanál Ukaturaka[88]), jehož délku udává Wauters na 115 *km*. V této končině vyskytují se zase již hroši, jež dále proti toku nelze spatřiti. V zemi Bangalů Kongo, tekoucí až dosud směrem zzj., obrací se nejprve k jz. a od 1° s. š. určitě k jihu. Zde bývá ostrovů poněkud méně, takže na některých místech lze přehlédnouti volnou hladinu, několik *km* širokou, od břehu k břehu. Při tom pouze na jediném místě pod stanicí Nouvelle Anvers (Bangala) klesla šířka na 4 *km*. Po velmi dlouhé přestávce přijímá Kongo zase větší přítok z levého břehu. Jest to

---

[88]) *Martini & Delcommune*, Le chenal d'Ukaturaka. Mouv. Géog. 1895, s. 320.

Lulongo u stan. Lulanga na $0^0 39' 37''$ s. š, $18^0 15' 56''$ v. d. Lem. Na pr. břehu odbočují úzké kanály ku ř. Ubangi, z levého břehu ústí do Konga, téměř již na rovníku, ř. Ikelemba a Ruki. Tyto řeky, stejně jako Lulongo, přinášejí Kongu množství černé vody, již lze daleko rozeznati nesmíšenou s jasnou šedobílou vodou veletoku, a totéž platí o žlutohnědém vodstvu Ubangi, velkolepé pobočky, jež o něco dále v jihu na $0^0 30'$ j. š. deltovitě z pravého břehu ústí. Naproti Ubangi vlévá se z levého břehu odtok jez. Tumba. Scenerie pobřežní se na rovníku aspoň potud změnila, že les není již tak kompaktní. Vidíme tu již na břehu místa rázu parkovitého, travnaté plochy bezprostředně na břehu nebo za řídkým pruhem pobřežního řídkého lesa. Palma Borassus sáhá proti řece až k odtoku jez. Tumba. Zde obnáší šířka Konga, ovšem zase ostrovy hustě pokrytého, 15 *km*. Nápadně se Kongo zúžuje u Ngombe ($0^0 42' 14''$ j. š.), t. asi na $2^1/_2$ *km*, poněkud také u Butuna o 35 *km* dále, a nejvíce naproti stanici Lukolela, kdež lze přehlédnouti nerozdělený tok Konga v šířce jen 1500 *m* (podle mapy Grenfellovy, kdežto Wauters udává 3 *km*, což neodpovídá mapě, rovněž jako zdá se přehnaným jeho udání šířky u Ngombe na 5 *km*). Všecka tato užší místa přičítá Grenfell pruhům železitého slepence, jimiž se musí veletok prodrati. Foà přirovnává Kongo u Lukolely ku Zambezi. Na levém břehu lze tu zase spatřiti mírné kopce, hustě zalesněné, jež Stanley pojmenoval Levy Hills. Jest to první znatelná výšina od pahorků u Bobopo, tedy na vzdálenosti asi 650 *km*. Zúžení veletoku u Lukolely potrvá jen asi 8 *km*, načež se hned zase Kongo šíří asi na 10 *km*. Břehy částečně bažinaté, částečně zalesněné, zůstávají nerozčleněny. Ostrovy, dle všeho teprvé nově utvořené, jsou kryty travou nebo křovím, a jen zřídka lesem. Jen málo na jih od 1^0 j. š. šíří se deltovité ústí nového mocného přítoku z pr. bř., řeky Sanga, a hned na toto hraničí ústí ř. Likuala. Ostrovy v ústí jsou kryty bažinami papyrusu, jenž zde sáhá na Kongu asi nejdále na sever. Asi 45 *km* dále ústí, rovněž na pr. břehu, ř. Alima. Sotva kde jinde na zemi nalezneme takový stok velikých řek, jako na trati Konga právě uvedené. Od ústí ř. Sanga vyskytují se, zvláště na levém břehu, často pásma kopců, jež spadají k veletoku v příkrých, hlinitých stěnách, na jichž úpatí se šíří bažinaté, travou kryté náplavy. Ostrovů jest tu všude spousta a orientace v úzkých průlivech mezi nimi nesnadná. U Bolobo ($2^0 10' 8''$ j. š., $16^0 17'$ v. d., Grenfell) prostírá se hladina veletoku zase v nerušené šířce 3 *km*. Na kopci stanice lze pozorovati bílý, horizontálně zvrstvený pískovec. Odtud zahýbá Kongo zase docela přímo k jihu. Vyskytnou se ve veletoku zase na 8—9 *km* rozšířeném ještě četné ostrovy (nejznámější z nich Ile des Hippopotames, 338 *m* n. m., nejnižší bod středoafrické planiny), ale v dalších kopcích poznáváme již výběžky břidlicového pohoří západoafrického. Od Twin Palms Pt veletok valí své černohnědé vody, přerušené jen málo ostrovy. Na $2^0 36'$ j. š., u výběžku Bokvango, zúžuje se náhle a znamená odtud již tok zcela jiného rázu. Někdy užívá se pro toto jezerovité skoro rozšíření Konga v jihu od Bo-

lobo jména Bolobo Pool, ale to lze ospravedlniti jen vzhledem k mnohem užšímu »kanalu« (chenal) dále v jihu, kdežto pro další tok od Bolobo k slapům Stanleyovým jest to normalní šířka veletoku. Pozorujeme-li mapu velkolepé trati Konga, o níž jsme právě jednali, tu zdá se vývoj řeky nápadně jednoduchým a řečiště nadmíru přímočárným. Ve skutečnosti lze konstatovati v tomto velkolepě do šířky rozlitém toku velmi vinuté užší koryto, jež má hloubku daleko větší než okolní voda, a také proud a rychlost toku docela jinou, jež zkrátka znamená řeku v řece. O měření hloubek na této trati nebylo dosud ničeho sděleno. Jen Grenfell poznamenal, že místy obnášejí několik fath., někde však jen několik stop. Plavbě překážejí nejen skalní útesy v řečisti, jež se neočekávaně vyskytují, ale také velké kmeny ze dna vztýčené. Stanley sice napsal, že jest jich tu nápadně málo, mnohem méně než na řekách severoamerických, a vysvětloval to tím, že Kongo má tvrdší a pevnější dno, kryté bahnem méně vláčným a méně mazlavým. Ale Grenfell, seznav Kongo jako málo kdo jiný, označuje i tyto kmeny za značnou překážku. Největší nesnáze působí však plavbě písčiny, jež často mění polohu svou. Plavba s loďmi o ponoru přes 3′ (ca 1 *m*) vyžaduje vždy zvýšené opatrnosti a je nebezpečnější po vodě než proti vodě, neboť písčiny staví se lodím po vodě vstříc svým povlovnějším svahem, na němž pak tyto mnohem pevněji uváznou, než na opačném příkřejším svahu, s něhož jim sám proud pomáhá.

Přítoky Konga na pravém břehu v equatorialní rovině. Pod slapy Stanleyovými jest již Kongo veletokem úctyhodným. Dosahuje-li však na své dráze severně od rovníku rozměrů skutečně gigantických, jest to zásluhou především severních přítoků, neboť na celém toku od slapů Stanleyových až k onomu velkolepému stoku řek na rovníku přijímá s levého břehu od jihu pouze jedinou větší pobočku, Lomâmi, a to hned v nevelké vzdálenosti od slapů Stanleyových. Za to však od severu přitékají sem 4 znamenité přítoky. Avšak ani těmi není celé severní úvodí Konga vyčerpáno, neboť v severu od nich prostírá se ještě jedna ohromná zona, jež náleží Kongu a jež obmýká úvodí těchto řek. To jest úvodí horního i středního toku Ubangi, jenž teprvé na rovníku mísí vody své s konžskými. Na levém břehu jest úvodí Konga od ústí řeky Lomâmi až po ústí řeky Lulongo tak nepatrně vyvinuto, že nikde nesáhá na jih od rovníku. Toto zvláštní rozdělení vodstva charakterisuje zároveň velmi dobře relief, resp. sklon půdy v těchto končinách. Velké přítoky Konga s pravé strany na sever od rovníku jsou (jdeme-li po toku od slapů Stanleyových) Lindi a Čopo, jež ústí ve společném deltě, dále Aruvimi, Rubi, Mongala.

Lindi a Čopo. R. 1877 Stanley na své veliké plavbě objevil nedaleko slapů Stanleyových deltovité ústí řeky, již označil jménem M b u r a. Na druhé plavbě v prosinci 1883 slyšel od domorodců jméno to pro Kongo samo. Bylo mu sděleno, že jsou to vlastně dvě řeky, jež zde ústí, z nichž jedna se nazývá Lindi, druhá Lukebu a společné ústí Čofu. Řeka prý jest splavna jen na 40 *km*. Šířku každého pramene v ústí udával na 200 *m*

a šířku ostrova mezi nimi na $4^1/_2$ *km.* Zprávy domorodců skutečně potvrdil na dvoudenní plavbě Wester[89]), který shledal nad deltem tok na 350 až 400 *m* široký a záhy dospěl k peřejům. Grenfell[90]), jenž přišel po Westerovi koncem pros. 1884, konstatoval, že Lindi jest řekou hlavní, kdežto řeka Čopo byla při ústí jen ok. 100 *m* široká. Grenfell plul po Lindi ještě asi 13 *km*, až nalezl peřeje, jež prý snad lze překonati člunům a za vysoké vody i parníkům. Na zpáteční cestě sledoval i Čopo až k vodopádům. Koncem června 1889 prozkoumal Bodson[91]) dolní tok ř. Čopo, již nazývá Loképo. Jeho popis této trati jest dosud nejobšírnější. Bodson udává rozměry mnohem větší než jeho předchůdci. Ústí Konga jest i za nízké vody 300—350 *m* široké, hloubka v dolním toku obnáší 7 *m*, rychlost toku 1·5 *m*. Dno jest kamenité. Podle známek na pobřežních stromech stoupne řeka ještě o 1·4 *m*. Při stoku obou řek jest Lindi (Léindi) asi 400, Loképo (Čopo) okolo 300 *m* široká. Loképo zúžuje se záhy mezi vysokými břehy, při čemž má hloubku 7—8 *m*. Postupujíce dospějeme k vodopádu (u Sabudi), jenž tvoří dva stupně po 3 *m*, a konečně se vrhá v délce 60—70 *m* přes žulovou skálu 9 *m* vysokou. Miot[92]), jenž zde byl asi r. 1895, líčí nádherné krásy tohoto vodopádu. Obraz, avšak bez textu, podal Burrows[93]) ve svém cestopise. Jak vidíme z mapy Fiefovy, prošlo úvodím těchto řek ještě několik výprav, t. Bartelott, Lothaire 1894—1895, Dhanis 1897, a Henry, popisu však postrádáme. Wauters zužitkoval na své mapě[94]) práci maj. Malfeita, dosud neuveřejněnou. Grenfell[95]) podává nám mapu středního Lindi, počínaje na $1^0 20'$ s. š., $26^0 5'$ v. d. v měřítku 1 : 500.000, a pokračování její, dolní Lindi v měřítku 1 : 250.000. Dolní Čopo označuje jménem Lotefo. To jest všecko, co z literatury o těchto řekách víme. Obě řeky Lindi i Čopo mají tok mírně obloukovitý, někdy velmi klikatý, směr povšechně západní, jenž se před ústím do Konga mění v jihozápadní a konečně v docela jižní. Prameny jich nedosahují až ku hlavnímu rozvodí Konga proti velkým jezerům (zde j. Albert Edwardovo). Ostatně lze souditi, že nebudou se asi podstatně lišiti od jižnější Lovy neb severnějšího Aruvimi. Podle mapy Wautersovy odhaďujeme délku toku Lindi na 550, Čopo 350 *km*, úvodí obou úhrnem na 40—50.000 km^2, při čemž úvodí Lindi jest téměř dvakráte tak velké, jako Copo.

---

[89]) *Wester* v Mouv. géog. 1887, s. 19; *t.* Om natur och folk i hjertat af Central-Afrika. Ymer, VI. 1886, s. 252 a n., s m.

[90]) *Grenfell*, Exploration of the Congo, between Leopoldville and Stanley Falls. P. R. G. S. Lond. 1886, s. 631, s m.

[91]) *Bodson*, Exploration du Loképo. Mouv. géog. 1890, s. 13 a 14.

[92]) *Miot* v Mouv. Géog. 1896, s. 500.

[93]) *Burrows*, The Land of Pigmies. Lond. 1898; příl. k str. 256.

[94]) *Wauters*, Le Lomâmi inférieur. 1 : 1,000.000. Mouv. Géog. 1901 a *t.* Carte du territoire situé entre le Congo-Lualaba et les Grands lacs, 1 : 2,500.000. Mouv. Géog. 1902.

[95]) *Grenfell's* Map of the Congo River. Geogr. Journ., XX, 1902.

Aruvimi. Známost této řeky spočívá téměř úplně na cestách Stanleyových. Stanley objevil r. 1877 ústí Aruvimi, sledoval v list. 1883 řeku, již nyní zval Bijerre, od ústí po 154 *km* až k vodopádu u Jambuja, a přišel r. 1887 znovu, aby tentokráte pronikl podél celého téměř toku až na jezero Albertovo [96]. Od té doby množství cestovatelů ubíralo se tudy, ale příspěvky, jež podali, jsou nepatrné. I tlusté cestopisy, jež napsali Lloyd [97] nebo Burrows [98] přispěly známosti Aruvimi jen několika řádky. Rovněž málo napsáno o přítocích. Al. Delcommuné objevil r. 1889 ř. Lulu, ale nesdělil téměř nic jiného než pouhý fakt. Také Becker [99], jenž prošel od Aruvimi přes Lulu, napsal jen několik poznámek, takže, co víme o Lulu, obmezuje se na výzkum Chaltinův [100] z r. 1891. Ostatní cestovatelé, jichž cesty a jména vidíme na mapě Fiefově, neuveřejnili vůbec žádných zpráv. Od Nílu bylo dosaženo úvodí Aruvimi počátkem května 1882 Junkerem [1] na ř. Nepoko. Veliký cestovatel pokládal Nepoko za horní tok Aruvimi, musil se však spokojiti s krátkým pobytem na jednom bodu řeky a zaměřiti zpět k severu. Aruvimi vzniká pod jménem Ituri bezpochyby na jižním svahu oněch hor, jež Junker r. 1878 spatřil v severozápadu od jezera Albertova, ve výši ještě značné a teče nejprvé parallelně s okrajním horstvem jezerním v savannách. Tam, kde ho Stanley překročil, na 30° v. d., nalézá se ještě u výši 1060 *m*. Zde měl šířku 115 *m*, hl. 2 *m* a rychlost toku asi 1 *m*. Nedaleko odtud tvoří veliký vodopád a vstupuje v jihozápadu od hory Pisga (Pisgah Peak, ca. 1400 *m* n. m.) do pralesa. Před tím přijal značné bystřiny, východní a západní Ituri. V těchto končinách mají přítoky Ituri čistou, jasnou vodu a tok často hluboce zarytý. Stanley jich tu napočítal za jeden den 32! Přijav z jihu řeku Ibina obrací se záhy na to k severozápadu a celý jeho další tok znamená mírně vypnutý oblouk mezi 1 a 2° s. š., obdobně řece Lindi, kdežto až sem jevil se parallelismus s jezerním příkopem středoafrickým. V této končině, mezi ústími ř. Ibina a ř. Iuru nalézá se místo Ipoto 895 *m* a hladina Ituri asi mezi 700—800 *m* n. m. Větší část dalšího toku Ituri jest divoká, vodopády a peřejemi často přerušovaná a pro plavbu sotva způsobilá. Přítoků jest sice dosti, ale jsou to většinou jen nepatrné bystřiny. Z jihu vůbec jest ř. Lenda jediným poněkud větším přítokem, jenž má při ústí 90 *m* šířky a značnou hloubku.

---

[96]) *Stanley*, Durch den dunklen Welttheil. II.; *t.*, Der Kongo. II.; *t.* V nejtemnější Africe. Praha 1890. I.; Srv. t. *Ratzel*, Versuch einer Zusammenfassung der wissenschaftlichen Ergebnisse der Stanleyschen Durchquerung. Petermanns Geogr. Mitt. 1890, s. 257 a n.

[97]) *Lloyd*, In dwarf land and cannibal country. Lond. 1899.

[98]) *Burrows*, The Land of Pigmies. Lond. 1898.

[99]) *Becker*, De l'Arouhouimi a l'Ouellé. Mouv. Géog. 1890, s. 60.

[100]) *Chaltin*, De Bazoko à l'Uelle. Exploration de la rivière Lulu. Mouv. Géog. 1892, s. 58, se skizzou.

[1]) *Junker*, Reisen in Zentralafrika 1880—85 (Erghft. zu Pet. Mit. No. 92 u. 93). Gotha, 1889. S mapami 1:750.000 a *Dr. Wilh. Junkers* Reisen in Afrika 1875—1886. Wien und Olmütz, 1889—91., III. sv.

Vidíme tu v menších rozměrech opakovati se totéž, co jsme seznali při equatorialním toku Konga a co ještě budeme moci konstatovati při Ubangi. Přítoky severní jsou poněkud větší. Asi na 28° 25′ v. d. vrhá se od severu z postranní prorvy do Ituri divoká řeka Iuru (Ihuru). O něco dále pod ústím Iuru vine se Ituri v mnohých oklikách a zúžuje se až na 24 *m*. Údolí řeky má zde místy skutečně ráz caňonu. Peřeje a katarakty vyskytují se ještě hojně. Na východ od 27° 30′ v. d. octneme se v ústí ř. Nepoko. Jest to největší přítok Ituri. Prameny jeho lze hledati na sever od 2° s. š. a na východ od 30° v. d. Junker první viděl přicházeje od severu tuto řeku poč. května 1882. Tam, kde ji spatřil, sev. od 2° s. š. a vých. od 28° v. d., tekla mezi krásně zalesněnými, 5—8 *m* vysokými břehy, v nadmořské výšce asi 780 *m* a měla při nízké vodě šířku 100 kroků a hloubku několik *m*. Krajinnou a hydrografickou zvláštností jsou t. zv. Obé (Obā), jež přinášejí od severu vodu do Nepoko. Na první pohled činí dojem travnatých nižin, ve skutečnosti však jsou to řeky, jichž povrch jest potažen elastickým pokrovem shuštěné a stabilní vegetace. Za deštivé doby podobají se »Obé« spíše bažinám a lze je překročiti jen při veliké opatrnosti. Spodní tok bývá dosti mocný, takže tyč, se shora zastrčenou, strhne dovnitř a odplaví. Charakteristiku těchto »Obé« podali Junker a Burrows. Do Aruvimi přitéká Nepoko od sv. a překonavši právě při ústí břidlicový útes slapy 12 *m* vysokými, v šířce 275 *m*, mísí tu své šokoladohnědé vody s mléčně čajovými ř. Ituri. Pod ústím Nepoko tvoří řeka, nyní Nevva, Novele n. Luhali jmenovaná, řadu peřejí a skutečný vodopád Panga na 27° v. d., kde na trati 1500 *m* klesá v rulovém řečišti o 9 *m*. Nedaleko odtud zahýbá řeka zvolna k jzz. Břehy, několik *m* vysoké, sestávají nyní z horizontálně uložených vrstev jemnozrnného, cihlově zbarveného pískovce, a snižují se dále po toku. Od 26° v. d. pozorujeme již určitě přechod do equatorialní roviny a peřeje u Jambuja jsou na 1° 17′ s. š., 25° 3′ v. d., v nm. výšce 370 *m* jedinou překážkou až k ústí. Peřeje tyto jsou asi 400 *m* široké. Stanley provedl konc. list. 1883 řadu měření asi $7^1/_2$ *km* pod peřejemi, a udává šířku 530 *m*, největší hloubku 12·8 *m* a rychlost 0·85 *m* (Roget udává rychlost 1—1·6 *m*). Od Jambuje k ústí jest ještě 154 *km*. Řeka teče mezi břehy dosti vysokými (až 12 *m*) v značné šířce 730, 1280, pod Mokolu 830 *m*, vykazuje dosti ostrovů, a vlévá se do Konga v šířce 1460 *m* pod stanicí Basoko. Množství vody, jež Kongu přináší, odhadoval Stanley v list. 1883 na 150.000 kr. stop = 4100 m^3. Ještě než Aruvimi dostihne Konga, asi hodinu plavby od Basoko přijímá z pravé strany přítok Lulu, jež přichází od sv. Má tok velmi klikatý, mezi nízkými zalesněnými břehy, jež za vysoké vody bývají zaplaveny a často jsou bažinaté. Řeka jest poměrně velmi hluboká, při šířce 50—100 *m* a rychlosti toku ok. 0·8 *m*, obyčejně 4, u Bokondadu až 6 *m*, ale sotva splavná, neboť voda jest plna odumřelých kmenů. To jest asi také příčinou černé barvy vody, ačkoliv dno jest písčité. Větší čluny mohou se dostati nejdále k Bakangolia.

Délku celého toku Aruvimi udává Stanley na 1125 *km*, což se shoduje i s naším měřením na mapě, za to však Stanleyovo číslo pro úvodí Aruvimi 173.500 *km* jest velice přehnané. Podle měření na mapě Wautersově nemohu přiznati Aruvimi více než 110.000 km^2. Nejbližším větším přítokem Konga pod ústí Aruvimi jest

Rubi n. Lubi. Grenfell na své poslední mapě uvádí jména Loika n. Itimbiri, Ukere, Njanji, Malunja. Becker poznamenává, že jméno Itimbiri náleží vlastně domorodému náčelníkovi při ústí řeky, jména Loika že se užívá jen v dolním toku, jinde však že se nazývá Rubi. Stanley r. 1877 slyšel v končině, kde Rubi ústí, o nějaké řece, jejíž ústí zaznamenal pod jm. Ukere do mapy, ale teprvé r. 1883 skutečně veplul do řeky a sledoval podle svého udání na 48 *km*. Po něm plul Hanssens r. 1884 ještě asi o 30 *km* dále (v. str. 78) a Grenfell[2]) t. r. dospěl na svém parníku až k peřejům Lubi (Lobi) asi 190 *km* od ústí a podal první mapu řeky. Stejně daleko doplul zde v červenci 1887 Van Gèlè, jenž však cestu tu nepopsal. Největší příspěvek ku seznání úvodí poskytla od té doby výprava Rogetova r. 1890 od Rubi na Uele[3]). Střední tok překročil roku 1891 Chaltin[4]). Stručné líčení dolní, splavné části podal Foà[5]) a celého toku od stanice Buta výprava Bourg de Bozas[6]). Mimo tyto cestovatele není jiných zpráv, ačkoli celá řada Evropanů šla touto cestou od Konga na Uele. Pramenů řeky dnes neznáme. Vzniká asi na východ od 27° v. d. a teče povšechným směrem západním skoro uprostřed mezi Aruvimi a Uele. Teprvé na 25° 30′ máme první určitou zprávu o tomto toku. Zde překročil Chaltin řeku u Bobi 75—100 *m* šir., až 5 *m* hlubokou. O něco dále u stanice Buta (440 *m* n. m. Bourg de Bozas) blíží se nejvíce toku Uele. Peřeje, jež jsou jistě i v horním toku, překážejí plavbě ještě dále až po Ibembo. Na této trati přijímá Rubi největší svůj přítok z prava, řeku Likati, t. Riketti, jež jest zvláště zajímava svým tokem. Teče téměř souběžně a ve velké blízkosti (místy jen 30 *km*) Uele, ale opačným směrem. Při ústí udávala výprava de Bozas v lednu 1903 jeho šířku na 55 *m*. I v horním toku, kde jest ještě pro čluny splavný, má šířku 50 *m*. Rozvodí Likati, proti Uele, jest vyznačeno mírnými kopci s neobyčejně vysokými stromy. Svah ku Kongu jest téměř neznatelný, kdežto k Uele jest poněkud větší (Roget). Dále na východě lze výšku rozvodí Rubi-Uele odhadnouti podle mapy Bourg de Bozas na 600 *m* n. m. Rozvodí jest prý

---

[2]) *Grenfell*, Exploration of the Congo, between Leopoldville and Stanley Falls. P. R. G. S. Lond. 1886, s. 631, s m.; *t.*, The Upper Congo as a waterway. Geogr. Journ. XX. 1902, s. 495, s m.

[3]) L'exploration *Roget*. Mouv. Géog. 1891, s. 21 a 22. — *Roget*, Le district de l'Arouwimi et Ouellé. (Publ. de l'Ét. Ind. du C. No. 5.) Brux. s. a.

[4]) *Chaltin*, De Bazoko a l'Uelle. Mouv. Géog. 1892, s. 58 a n., se sk.

[5]) *Foà*, La Traversé de l'Afrique du Zambèse au Congo Français. Par. 1900. s. 259 a n.

[6]) *E. Brumpt*, Mission du Bourg de Bozas. La Géographie. IX., 1904, s. 440 a n. s m. 1 : 2,000.000.

tu dobře znatelno. Pod ústím Likati šíří se Rubi skoro dvojnásobně a má pod peřejemi Ngo 120 *m* šířky. Brumpt (exp. Boz.) soudí, že by ploché parníky mohly plouti až k Buta, kdyby se peřeje u Ngo obešly průplavem. Odtud až k ústí přitéká do Rubi mnoho říček, jež všecky mají směr od jv. k sz. nebo opačný. Směr Rubi od ústí Likati jest čistě jz. Nevelké peřeje u Ibembo (420 *m* n. m.) jsou poslední překážkou plavby až do Konga, k němuž jest ještě přes 190 *km*. Šířku Rubi u Ibembo udává Roget na 100 *m*, Grenfell na 150 y. Tento dolní tok jest stejně vinutý, jako až dosud, řeka teče mezi břehy často bažinatým', krytými papyrusem a oživeným bohužel moskyty. Místy se šíří Rubi až na 250 *m* (obyčejná šířka bývá ok. 150 *m*), má značně ostrovů a někde vzezření jezera. Hloubka prý i za vysoké vody obnáší jen 4 - 5′ (Foà). Rychlost jest podle Foà v dolním toku mírná, Roget udává ji prům. na 1—1·3 *m*. Nedaleko před ústím do Konga zmiňuje se Foà o vysokých březích z červenavé písčité hlíny. Na jednom místě les, jenž lemoval dosud všecky břehy Rubi i jeho přítoků, přestává, ale jen na krátkou trať. Do Konga ústí Rubi pěti rameny, z nichž dvě jsou větší a jen jedno přístupno parníkům (Roget). Grenfell udával šířku západního hlavního ramene u osady Jambinga na 400 y. Ústí toto nalézá se u výšce 400—405 n. m. Délku toku můžeme odhadovati na 500 a i více *km*. Úvodí lze rovněž jen zhruba odhadnouti asi na 50.000 km^2. Pokud se týče charakteristiky úvodí, tu náleží Rubi ještě ku velkému pralesu, jenž však i na řece samé a zvláště v severní části vykazuje jisté ostrovy a řídne ve směru na Uele. Kraj mezi Aruvimi a Rubi kryje vlhká, černá hlína, kdežto dále v sz. na řece Tinda a Likati stává se sušším. Tam vyskytují se i písčité plochy, kryté travou. Mezi Mpozcho a Jambiri, t. j. v úvodí ř. Likati, vystupují podle Rogeta náhle na den prahory.

Mongala n. N g a l a (t. j. řeka), nejbližší velká pobočka Konga, jest ve výzkumu skoro stejně zanedbána jako Rubi. Mapy i zprávy cestovatelů si značně odporují. Ústí objevil Stanley r. 1883. Po něm sledoval Hanssens r. 1884 dolní tok, a v list. t. r. plul na něm Grenfell [7], jenž však jej pouze zaznamenal na mapě. Teprvé Baert a Werner [8]) dopluli v list. a pros. 1886 až k peřejům u Mugvardie a podali charakteristiku tohoto toku. Nejvíce však učinil pro výzkum Mongaly Hodister [9]) r. 1889, jenž první zjistil veliké rozvětvení střední a horní Mongaly. Schageström [10]) prorazil první v květnu 1891 od Banzyville na Uele přes Mongalu až na

[7]) *Grenfell*, Exploration of the tributaries of the Congo. P. R. G. S. Lond. 1886, s. 630, s m.

[8]) *Baert*, L'exploration de la Mongalla. Mouv. Géog. 1887, s. 31, s m. 1:780.000, t. s. 43. *Werner*, A visit to Stanley's Reard-Guard c. Lond. 1889, s. 135 a n.; *t.*, The Congo, and the Ngala and Aruwimi Tributaries. P. R. G. S. Lond. 1889, s. 342 a n., s m.

[9]) *Hodister*, Exploration de la Mongala Mouv. Géog. 1900, s. 2, 6, 103.

[10]) *Schageström*, De Banzyville a Mobeka. Mouv. Géog. 1904, s 15, se sk.

Kongo, ale nepodal mimo hrubou skizzu téměř žádných zpráv. Ostatní cesty Belgičanů nalezneme pouze z hruba zaznamenány na mapě Fiefově. Jenom missionář De Wilde [11]) a zvláště německý zahradník Thonner [12]) podali nové příspěvky v celém posledním decenniu. Mongala byla od prvních cestovatelů, kteří navštívili pouze dolní tok, podceňována a podle všeho nečiní takový dojem jako Rubi, ačkoliv úvodí její jest patrně větší. Vývoj a směr řeky upomíná v malém na Ubangi. Vzniká patrně ze 2 řek: Ebola a Dua (znamená řeku). Při svém stoku činí asi stejný dojem, ale patrně jest jižnější Dua tokem hlavním, i podle množství vody a splavnosti. Vlastní prameny Dua neznáme, leží však nejspíše poblíž 3⁰ s. š. a 23⁰ v. d. Od místa Mugende (u Wauterse Gendet, 440 *m* n. m.) jest řeka pro lodice splavnou a odtud známe již celý její tok. Zde se šíří asi na 100 *m*, ale trochu dále má jen 30 *m* šířky a 2 *m* hloubky. Břehy jsou nízké, nikoliv však bažinaté; dále po toku bývají zaplaveny, tak že jen na několika místech nalezneme pevnou půdu k přistání. Směr řeky jest nyní úplně západní. Hodister doplul s parníkem až po Liboko na 22⁰ v. d. U stanice Monveda (410 *m* n. m.) jest Dua asi 60—80 *m* šir. Voda jest tu velmi nečistá, zahnědlá, žluté barvy i ve sklenici. Břehy jsou i dále zarostlé lesem, ponejvíce listnatým. Místy se v něm vyskytují palmy. Některé osady nalézají se na pilotech. Řeka rozlévá se zase na jednom místě jezerovitě. Hodister udává tu docela »pool« 6 *km* dlouhý a 2 *km* široký. Nedaleko odtud u místa Bokapo stéká se s řekou Ebola (pravý bř.), jejíž tok jest téměř souběžný s Dua. V dolním toku nazývá se Dua také Monai. Na mapě nalézáme pro Dua též označení »eau noire«, na rozdíl od Ebola, jež se označuje jako »eau blanche«. De Wilde přičítá bílou tu barvu vápencové půdě. Thonner označuje barvu jako žlutou. Hodister doplul na Ebola patrně jen k místu Mombwaka. Vývoj i úvodí Ebola neliší se mnoho od Dua, kraj však jest asi poněkud sušší a poloha celkem vyšší, následkem čehož bude i rychlost toku bezpochyby větší než na Dua, kdež podle dosavádních zpráv zdá se býti celkem nízkou. Jen ojediněle označuje se zde tok jako prudký. Ebola teče mezi vyvýšenými břehy. Od stoku s ř. Ebola zvyšuje se šířka spojené řeky na 150 *m*. Po krátké plavbě v korytu značně kamenitém přijímá z pravé strany od sz. přítok Ibanza n. Likame, asi 40—50 *m* široký. Peřeje a silný proud tohoto přítoku lze za vysoké vody překonati. O něco dále však, nad m. Banza, tvoří Ibanza vodopád 6 *m* vys. (Wauters). Prameny ř. Ibanza blíží se toku Ubangi až asi na 20 *km*. Spojený tok nazývá se nyní Mongala. Ráz břehů jest zde týž jako na Kongu, pouze místy tvoří úzký travnatý pas (hl. Scitamineae) přechod k pralesu. Z počátku jsou ještě trochu vyšší, záhy však jest to týž plochý břeh jako na středním Kongu. Dno jest i ve spojené Mongale většinou skalisté, hloubka vody místy jen 1·25 *m* (Baert).

---

[11]) *De Wilde*, Voyage dans le Mongala. Mouv. Géog. 1895, s. 306 a 306, *t.*, Dans le Mongala. Congo illustré, IV. 1895 s. 186 a 187.

[12]) *Thonner*, Im afrikanischen Urwald. Berl. 1898, s m.

Ostrovy množí se teprvé dále k ústí. Největší přítok v dolním toku jest Motina (l. bř.), jež teče v nevelké vzdálenosti od Konga, a jest daleko pro čluny splavna. Tam, kde ji Thonner přešel, byla 50 *m* šir., 1—1·5 *m* hluboká. V době velkých dešťů dosahuje trojnásobné šířky. Rozvodí proti Kongu tvoří severně od Bopoto kopce až 110 *m* výšky, jež spadají ku Kongu příkřeji než k řece Motina. Šírku Mongaly před ústím do Konga udává Baert na 200, v ústí samém u Mobeka na 500 *m*. Množství vody, jež Mongala do Konga přináší, odhadoval Grenfell na 25000 k. stop = 700 m^3. Celý kraj, jímž Mongala teče, jest kryt převahou pralesem. Půda jest, pokud Thonner ji seznal, spíše písečná než hlinitá a podklad její tvoří nejspíše žlutá neb červená hlína, proměněná částečně v laterit. Délku Dua lze odhadnouti značně přes 300 *km*, délku spojené Mongaly na 200 *km*, tedy délku celé řeky přes 500 *km*, úvodí však na 65.000 km^2. Sledujeme-li pravý břeh Konga od Mongaly až k ústí Ubangi, tu nenalezneme žádného většího přítoku, za to však množství krátkých, jež jsou odtokem bažin a jezírek. Již na mapě Stanleyově [13]) nalezneme zaznamenáno značné jezero Ngiri, tam, kde ve skutečnosti Coquilhat [14]) nalezl a oplul »étang« Ibanda, kdežto Ngiri (lépe Loij) jest přítok Ubangi, ale souvisí patrně i s Kongem v zemi Bangalů. Ibanda jest 6—8' (2—2·5 *m*) hluboký. Za nízké vody v Kongu vysychá skoro úplně. Dále k záp. nalézá se prý podobný étang N'Kinga, mezi Ibanda a ústí Mongaly »étang de N'Dolo«, a množství malých přítoků velikosti potoků.

Jmenované přítoky od slapů Stanleyových tvoří však jen menší část úvodí Konga severně od rovníku. Jsou polokruhovitě v severu obemknuty úvodím velké řeky, jež teprvé daleko v západu a již v jihu od rovníku spojuje se s Kongem. Jest to

Ubangi. Věnoval jsem dějinám výzkumu této řeky, jež co do velikosti jest druhým přítokem Konga, v první části tohoto díla souvisle [15]) na dvou místech náležitou pozornost, tak že mohu se nyní spokojiti s odkazem. Pokud se jedná o výzkum od té doby, uvedu zde dotyčné práce. Hlavní charakteristikon této řeky, skoro veletoku, jest neobyčejný vývoj ve směru equatorialním, naprostý nedostatek přítoků od jihu ve středním toku a nepatrný vývoj úvodí po levém břehu i v horním i dolním toku. Po 12 stupňů (od 29° po 19° v. d.) zem. délky teče Ubangi mezi 3° a 5° s. š. od východu k západu a teprvé mezi 19° a 20° v. d. zahýbá náhle k jihu. Sledujme Ubangi od pramenů. Pro celý horní tok měly cesty Junkerovy [16]) význam epochální a cestovatel tento podal nám i systematický přehled hydrografický až skoro po ústí Bornu, jenž jest až dosud hlavním pramenem. Pokud se jedná o hlavní tok samý, tu mohl Junker

[13]) *Stanley*, Der Kongo. II.

[14]) *Coquilhat*, Sur le Haut-Congo. Brux. 1888, S. 281 a n., s m.

[15]) S. 105—111, 114—117.

[16]) *Junker*, Wissenschaftliche Ergebnisse von Dr. W. Junkers Reisen in Zentral-Afrika 1880—85. Erghft. Nro. 92 zu Pet. Mit. Gotha 1889, s m. 1 : 750.000.

podati líčení jeho pouze na základě svých četných přechodů. Právě proto stává se velmi cenným příspěvkem výkon výpravy Bourg de Bozas [17]), jež sledovala značnou část horního toku. Bourg de Bozas zemřel koncem r. 1902 na stanici Amadis. Nástupce jeho Brumpt pokračoval po toku řeky až k ústí řeky Bima, odkudž přešel na Rubi. Skoro v tutéž dobu (prosinec 1902 a leden 1903) provedl tutéž cestu, avšak v opáčném směru a zjistil tuto trať posicemi astronomickými i hypsometricky Ch. Lemaire [18]). Za hlavní pramen Ubangi můžeme pokládati ř. Kibali, v prvním toku zv. Kibbi, jež vzniká v horách na západ od Vadeláje v kraji, jejž Junker již r. 1877 a 1878, Emin sám 1882 navštívil. Prameny Kibbi přibližují se tu až asi na 50 *km*, ano na jednom místě snad ještě těsněji k Nílu, a nalézají se podle Junkera ve výši nad 1300 *m* n. m. Neznáme sice tento horní tok, ale přece lze míti za to, že rychle klesá a má vůbec ráz horský až po stok s ř. Dongu, neboť stok ten nalézá se u výši 720 *m* (B. de B., 710 Emin, 718 Lemaire). Zde již má Kibali 250 *m* šíř. Také Dongu jest řekou dosti značnou; má v ústí šířku 100 *m*. Teče prudce uprostřed savann mezi břehy dosti vysokými. Od stoku obou řek pokračovala výprava Bourg de Bozas ve člunech na Uele, jak se řeka v této trati na mapách nazývá. Teče tu v šířce 200—250 *m* vždy ještě rychle, neboť musí překonati řadu peřejí, z nichž Ambua a Bimbi nelze za suché doby překonati. Junker sice napsal, že na východ od stoku s Mbruole nevykazuje Uele žádných ostrovů, ale Bourg de Bozas našel je již v Dongu, a také v Uele od stoku s Dongu, třebas ne ve velkém množství. Na stanici Niangara nazývá se již řeka Makua. Zde v době sucha voda velice klesá až o 4 *m*, a v tu dobu lze řeku přebroditi. Nedaleko odtud ústí s leva ř. Gadda asi 40 *m* široká. Kdysi pokládali ji omylem za rovnocennou Kibali. Další tok jest křivolaký, neboť řeka musí se tu vyhnouti některým vrchům, při tom však jest tok již dosti vyrovnaný a klidný. Při šířce 250—300 *m* jest Makua nehluboká, zvláště v době sucha. Oba břehy jsou kryty vegetací, levý břeh však bohatší. Pohled na širokou řeku se zelenými ostrovy, jež na této trati již se hustě objevují, jest nádherný a Junker praví, že neviděl v Africe nic krásnějšího a má za to, že bude lze tu i za sucha plaviti se s parníky. Proti tomu mluvily by zkušenosti výpravy Bourg de Bozas, jež v kraji Amadis konstatovala zúžení řeky a řadu peřejů, jež tu vznikly vlivem pahorků, které se stavěly v cestu řece. Výšku řeky u Amadis udává Lemaire nyní 683 *m* (B. de B. 680). Junker správně tušil, že řeka i dále musí míti více peřejí. Celkový spád jest ovšem o něco menší, než udával; při tom však prům. šířka řeky roste na 300 *m*, místy i daleko více. Pouze před ústím Bomokandi zužuje se řeka mezi skalistými břehy až na 100 *m*.

---

[17]) *Brumpt*, Mission du Bourg de Bozas. La Géographie, IX., 1904, s. 413 a n., s m. 1 : 2,000.000.

[18]) *Lemaire*, Le cours de l'Uele, Mouv. Géog. 1904, s. 125.

Bomokandi jest největším přítokem Ubangi na levém břehu vůbec. Jeho úvodí odhaduji zhruba na 30.000—40.000 km^2, délku odhaduje Junker na 500 *km*. Vzniká podle všeho dosti daleko na východu, snad až poblíž 30° v. d. Tok jeho jde parallelně s Makua. Rozvodí mezi oběma řekami tvoří podle Christiaense [19]) pásmo nízkých pahorků. Junker, jenž překročil střední tok Bomokandi na 5 místech, mluví o něm jako o značné řece, jež ještě 100 *km* před ústím měla 250 kroků šířky a značnou hloubku. Břehy jsou kryty krásnou vegetací. Za deštivé doby stoupá prý o 4—5 *m*. Do Makua ústí na 3° 40′ s. š. 26° 8′ v. d. (Lemaire) mezi skalistými břehy v šířce přes 100 *m*. Při stoku Makua-Bomokandi nalézáme se zase na prahu pralesa, jenž pak sleduje i dále levý břeh, kdežto po pravém šíří se savanny. Hladina Makua nalézá se tu 624 *m* n. m. (Lem.), 16 *m* níže než stanice Bomokandi. Další tok znamená již přechod z horského terrainu do rovin; Makua se šíří na 800 *m*. Poblíž 23° v. d. přijímá 2 přítoky, od severu Uere, od jihu Bima.

Uere, či podle Lemaire správně Api (u Junkera Öpi) jest největším přítokem s pravé strany od Dongu. Ostatně musíme tu i jiné větší přítoky mezi Dongu a Uere-Api uvésti, t. Duru, Kapili, Bruole (Mbruole), Gurba. Jsou asi stejné velikosti. Uere — jméno to zatím ponecháváme — jest dosud málo známa. Úvodí lze odhadovati na 20.000 km^2, délku asi na 300 - 400 *km*. Při ústí, jež se nalézá na 3° 33′ s. š., 25° 17′ v. d., asi 600 *m* n. m. (Lem.), jest U. ok. 100 *m* široká. Jen o něco málo dále ústí Bima (Mbima) z levé strany, u výši 590 *m* (Lem.). Asi 3 *km* před ústím, tam, kde ji Brumpt v lednu překročil, byla 60 *m* široká. Poblíž ústí řeky Bima obnáší šířka Ubangi přes 2 *km*, a i dále mívá šířku 500—1000 *m*. Místy musí tu býti spád velmi značný, neboť na stoku s řekou Bomu u stanice Jakoma, tedy asi po 340 *km*, udává Julien výšku řeky 438 *km*, tedy jen o 8 *m* více, než ji odhadl Junker. Na trati této nalézají se na několika místech veliké zalesněné ostrovy. Břehy jsou poměrně nízké, rovněž stromovím kryté, tak že je řeka za vysoké vody zaplavuje. Za sucha lze však některá ramena řeky přebroditi. Peřeje se nalézají zvláště na trati pod ústím Bima a pak zase nedaleko před stokem s Bomu, kde u Mokvangu musil svého času Van Gèle obrátiti. Údolí od Djabiru po Jakoma učinilo na Le Marinela dojem »grandiosní.«

Bomu, jenž ústí mezi stanicemi Jakoma a Abira, jest nejmohutnějším přítokem Ubangi vůbec. Dnes máme pěknou mapu téměř celého toku řeky, jako výsledek výpravy Marchandovy [20]). Úvodí Bomu má téměř obdobný vývoj jako horní Ubangi až ku společnému stoku, ovšem s tím hlavním rozdílem. že Bomu nalézá se úplně mimo hranice pralesa. Vzniká ze dvou pramenných řek, vlastního Bomu a Boku (splavný až skoro ku pramenům). v kopčině poblíž známého místa Doruma, asi na 27° 30′ v. d. a 5° s. š,

[19]) *Christiaens*, Mouv. Géogr. 1897, s. 33.

[20]) Mission Marchand. Haut Oubangui — Bahr el Ghazal ec. Carte par le Com^t *Baratier*. 1 : 1,000.000, Par. 1903.

Nadmořskou výšku pramenů odhaduje Junker na 740 *m*, a poněvadž ústí se nalézá asi u výšce 438 *m*, nebyl by při vývoji asi 1000 *km* (naše měření na mapě výpravy Marchandovy — Junker udával pouze 600 *km*) spád tak značný, ale právě při Bomu jest charakteristickým to střídání se klidných tratí s celými seriemi peřejí, jež ještě nedaleko od ústí překážejí v plavbě; některé z nich ovšem lodice v jisté době mohou překonati[21]). V horní trati skýtá zároveň s Boku zrovna typ meandrovitého toku. Povšechný směr toku jest západní s malou úchylkou k jihu a teprve v dolním toku obrací se náhle k jihu. V dolním toku udává Kéthulle[22]) šířku Bomu od 200 do 800 *m*, G. Le Marinel průměrně na 400—500 *m*. Podle Marinela jest mnohem hlubší než Ubangi[23]). Rozdíly ve výšce vody během roku jsou značné. Poslední překážkou plavby jsou peřeje Hanssenovy u Uango, jen 20 *km* od ústí. Zajímavým zjevem jest veliké rozvětvování se Bomu pod ústím řeky Šinko. Na dvou místech jest zde řeka ostrovy zrovna poseta. Od severu přijímá Bomu, vedle množství menších, 3 velké přítoky: Uarra (Bahr Wella u Luptona), Šinko a Bari (Bali), od jihu jedině Bili. Největší ze všech jest Šinko, asi 500 *km* dl., jenž pramení severně od 8° s. š. Severní část jeho úvodí spadá již v zonu deště trvajícího jen kratší dobu v roce a má již docela jiný ráz než dolní tok (ploché koryto, nízké břehy, ohromná šířka, méně bujná vegetace). Již na 7° má Šinko šířku 60 *m*, v dolním toku a při ústí 300—350 *m* (De la Kéthulle). Úvodí Bomu lze přibližně udati na 180.000 km^2. Bomu jest přítokem Ubangi tak mohutným, že byl pokládán i za hlavní pramen. Dnes můžeme vzhledem ke všem okolnostem přece s určitostí prohlásiti Uele-Makua za hlavní řeku, Bomu za vedlejší. Pro to svědčí celý ráz řeky, délka (Makua 1240, Bomu 900) a máme za to, že i množství vody, neboť přítoky Makua jsou z vyšších poloh a z rovníkového pralesa, kdežto Bomu sbírá vody své částečně již z kraje dosti pustého. Nemyslíme tudíž, že by tvrzení o stejnoměrnějším quantu vody Bomu po celý rok bylo správné. Úvodím ovšem Bomu zdá se o něco předčiti Makua (180 000 proti 160.000 km^2). Od stoku obou velkých řek mezi stanicemi Jakoma a Abiras teče Ubangi (kmen Jakoma nazývá řeku v této trati Koju) směrem povšechně západním s nepatrnou úchylkou k severu. Neobyčejně dlouhé, táhlé ostrovy jakoby se tu zdály oddělovati od sebe vody Bomu a Makua. Na místo písčin, jež se objevovaly v dolním toku Makua pod Mokvangu, nastupují útesy skalní, jimiž i ústí Bomu jest zakryto. Nad stokem obnáší šířka Makua prům. 800 *m*, pod stokem má spojená řeka asi 1800 *m*. Při tom však v únoru střední hloubka byla jen 0·5 *m* a pouze jistá část koryta měla 2 *m* vody. To ovšem jest za sucha, kdežto ku konci října řeka stoupá o 5—6 *m*, rych-

[21]) O plavbě lodicemi *Dyé* v Mouv. Géog. 1899, s 640.

[22]) *De La Kéthulle*, Deux années de résidence chez le sultan Rafaï. Bul. S. Géog. Brux. 1895. s. 100

[23]) *G. Le Marinel*, La région du Haut-Ubangi. Bul. S. Géog. Brux. 1893, s. 8.

lost se zdvojnásobí a množství vody jest 15—20krát větší než za sucha[24]). Pro trať od ústí Bomu až za ústí Bangi máme dnes nejlepší mapu Julienovu[25]). Tato trať má ráz dosti jednotný, skutečné překážky plavby jsou jen ojedinělé, kdežto od Bangi až po peřeje Zongo vyskytnou se celé serie peřejí a proudů, a teprvé od Zongo až k ústí do Kongo jest řeka Ubangi úplně splavnou. Asi 65 *km* pod ústím Bomu vlévá se do Ubangi řeka Kota u výši 437 *m* n. m. a asi 40 *km* dále vyskytnou se peřeje Cetema u stanice Guelorget (435 *m* n. m.). Jsou to 3 příčné řady skal, z nichž pouze jednu mohou parníčky bez nesnází překonati, kdežto ostatní pouze koncem května[26]). O něco dále dělí se řeka ve 2 ramena, jež obmývají ostrov Dja, největší asi na Ubangi vůbec, a 235 *km* pod ústím Bomu vyskytnou se proudy u Mobaye (Banzyville 426 *m* n. m.). Zde řeka, jež se odtud nazývá Dua, značně hluboká, teče v šířce 400 *m* mezi žulovými skalinami tak prudce, že pouze od konce prosince do konce dubna mohly tudy plouti parníky Le Marinelovy. Později lze ještě parníky přetáhnouti na laně, někdy však nelze tudy vůbec proplouti. Dyé, člen výpravy Marchandovy, má za to, že Ubangi od st. Abiras až k peřejům u Mokoangai jest pro parníky v březnu a dubnu téměř nesplavna. Jak trať od Bomu (jež počíná vlastně od francouzské stanice Ouango) až po Cetema, tak i trať odtud až po Mobaye znamenají vlastně 2 bassiny na tomto středním toku Ubangi, jež srostly prorvou v žulových skalách u Cetema. Pak následuje třetí bassin, jenž byl nadržen v západě náhorními planinami, dosahujícími výšky až 575 *m*, jež se dnes na pravém břehu označují jmény hor Taberi, Madongue, Kamba, Jatingo, na levém břehu jako hory M'Bagni, M'Bi, Dumbri, Magba. Zde byla patrně dříve řada »poolů«, jež byly spojeny kanály, které po protržení průlivu u Mobaye erose rozšířila. Hned pod Mobaye šíří se řeka skoro dvojnásob a podobné rozšíření vyskytne se ještě 24 *km* dále, při ústí Bangi (z pr. bř.). Břehy od ústí Kota po toku jsou již dosti vysoké, v jihu od Banzyville asi 150 *m*, ale přece nemáme tu dojem horského terrainu, nýbrž jen zvlněné náhorní planiny. Na 20° 40′ v. d. se dosavádní směr náhle mění. Řeka tvoří značnou okliku na sever až za 5° s. š., při tom však jest dobře splavna; na 5° s. š. přitéká z pravého břehu řeka Kuango. Zde Ubangi opouští vysoké břehy, údolí se šíří, má ráz savanny, a pouze vlastní břeh jest lemován řadou stromů. Jest to čtvrtý a poslední bassin na středním Ubangi, jenž odtokem přes peřeje u Mokoangai ztratil svůj bývalý jezerní ráz. Od ústí řeky Kemo teče Ubangi na pokraji rozsáhlých bažin a obrací se asi na 5° s. š. 19° 30′ v. d. k jihozápadu a záhy na to skoro úplně k jihu. V tomto

[24]) *G. Le Marinel*, La région du Haut-Ubangi. B. S. G. Brux. 1893, s. 8.

[25]) *Julien*, De Ouango à Mobaye. La Géogr. III, 1901, s. 109 a n., s m. 1:500.000.

[26]) O peřejích na Ubangi od Cetema po Zongo v. Rapport de M. *G. Le Marinel* sur les rapides du Haut-Oubanghi. Bull. officiel de l'Ét. Ind. du Congo. Brux. 1894, s. 167—171; skizzy peřejů v Bul. S. Géog. Brux. 1894; dále zprávy o cestě *Van Gèle* v Pet. Mitt. 1888 a P. R. G. S. Lond. 1889, s m.

severním oblouku má řeka šířku 800—900 *m*, hloubku až 4·5 *m* (Van Gèle). Na pravém břehu nespatříme vůbec pahorku, na levém jen nepatrné kopce. Břehy jsou 2—3 *m* vysoké, kryté travinami. Na tomto přechodu ze směru západního v jižní vyskytuje se nejhorší překážka plavby na Ubangi v podobě celé řady peřejí a proudů. Ostatně dlužno připomenouti, že i koryto řeky od Banzyville až sem při vší splavnosti vykazuje množství skalistých útesů.

Na trati od Bomu až k peřejím u Mokoangai, dlouhé 530 *km*, přijímá Ubangi po pravém břehu od severu několik prostředních přítoků, jichž horní tok již hraničí na úvodí Šári. Některé z nich jsme již jmenovali. Ústí prvního z těchto přítoků nalézá se 65 *km* pod stokem Bomu-Ubangi. Jest to řeka

Kota (Julien), obyč. Koto (Superville a j.). Ústí objeveno 1889 na výpravě Van Gèle a G. Marinela, kdežto první tok seznal již o několik let dříve Hanolet[27]), kraj mezi Kota a Bomu již 1892 Poumayrac a Bobichon, později přišel Julien[28]) na dolní tok, pak Prins, člen výpravy Gentilovy[29]), a hlavně Bos a Superville[30]). Na poslední mapě Supervilleově[31]) nalezneme podrobně celý tok Kota od ústí až po stok s Bungu. Vedle Bomu jest Kota největším severním přítokem Ubangi vůbec (úvodí podle našeho měření přes 70.000 km^2, délka přes 700 *km*). Prameny Kota znamenají zároveň nejsevernější bod úvodí Konga v těchto končinách, poblíž $8^0\ 30'$ s. š. 24^0 v. d. u výši asi 800 *m* n. m. Dále v západě nalézá se rozvodí Kota-Šári patrně u výši 700 *m*. Jest to velmi důležité rozvodí, kde se stýká úvodí Konga, Nílu a Šári. Povšechný směr toku jest téměř jižní. Řeka má patrně v horním toku silný spád, neboť tam, kde ji Hanolet překročil, nalézala se již níže než 600 *m*. Při ústí řeky Bungu, 560 *m* n. m., octneme se u místa, odkud Superville r. 1902 poznal již celou řeku až k ústí. Bungu při stoku měla šířku 150 *m*. Přítok tento jest splavný ještě značně na sever až po stanici Muka, kde má 40 *m* šířky. Podle Superville počítáme odtud známý tok Kota až k ústí na 410 *km*. Spád pod ústím Bungu není velký a plavba snadná. Sousední kraj jeví se jako planiny 100—200 *m* rel. výšky. Avšak již v okolí stanice Hyrra (520 *m* n. m.) vyskytují se peřeje, jež potom na dlouho jsou překážkou. Nejhorší

---

[27]) Srv. mapy *Wautersovy*, Carte du Congo Français au nord du coude de l'Ubangi. 1 : 3,000.000. Mouv. Géog. 1895; *t*, Haut-Ubangi. Carte des bassins des rivières Kotto, Bali et Shinko. 1 : 2,000.000. tamt.; *t.*, Carte de la région des sources du Chari. 1 : 2,000.000. Mouv. Géog. 1900.

[28]) *Julien*, Du Haut-Oubangui vers le Chari par le bassin de la rivière Kota. Bul. S. Géog. Par. 1897, s. 129 a n., s m. 1 : 400.000. Zde pěkný popis hydrografický. *t.*, de Ouango à Mobaye. La Géog. III., 1901, s. 109 a n, s m.

[29]) Mouv. Géog. 1901, s. 410.

[30]) Explorations de M. M. *Bobichon* et *Superville* dans le bassin de la haute Kotto. La Géog. IV., 1901, s. 371 a n.

[31]) *Superville*, De l'Oubangui a N'Dellé par le Kotto. La Géog. VIII, 1903, s. 13. s m. 1 : 1,000.000.

jsou asi peřeje Buto, 6 *km* pod stanici Lindiri, kde řeka zuřivě se řítí mezi stěnami 40—50 *m* vysokými. Také dále jest plno proudů a peřejí až skoro k ústí. V peřejích Cérembala a Bugbu obnáší prý šířka řeky jen 15 *m*, jinde však 80—120 *m*. Celkem znamená, pokud se splavnosti týče, Kota jistou obdobu s Bomu, jenom že jest za malé vody méně nebezpečná. Hloubka ovšem kolísá velice podle doby roční. Ústí na 4⁰ 13′ 30″ s. š., 19⁰ 41′ 40″ v. d. P. (Dye) do Ubangi. Zde udává Julien množství vody v květnu až červenci 500, v září a říjnu přes 1200, a v lednu 350 m^2 za vteřinu. Západnější přítok Ubangi, řeka

Bangi (Banji n. Banjika) jest již řeka mnohem menší než Kota. Vzniká na 6⁰ s. š. u výši asi 800 *m*, teče v úzkém, skalistém řečišti mezi břehy často holými. Peřejů jest sice mnoho, ale celkem nepatrné. Julien [32]), jenž v květnu 1899 zjistil dolní tok na 132 *km* (celý tok udává na 225 až 250 *km*), udává v květnu šířku řeky v ústí na 40—50 *m*, hloubku až na 4 *m* a množství vody 300 m^2 ve vteřině. Z několika řek, jež ústí do Ubangi v ohebu severně od 5⁰ s. š., jest největší

Kuango. Ústí objevil r. 1887 Van Gèle, dolní tok ohledal r. 1890 Crampel, o něco dále, až k peřejím Lumba, dostal se Van Gèle na »En Avant« 1891 ještě dále, až skoro k 6⁰ s. š. (peřeje, či spíše vodopád Baidu, asi 260 *km* od ústí) Séguin [33]) v dubnu 1900. Na horním toku byl 1903 Superville[34]). Kuango vzniká poblíž pramenů Kota, pod jm. Vaka (Ouaka) na 8⁰ s. š., asi v 700 *m* n. m., a teče v jisté depressi mezi Šári a Kota, tak že má snad méně peřejů než řeky východnější. Jeho délku lze odhadovati asi na 500 *km*, úvodí na 30—40.000 km^2. Crampel i Dybowski prošli západním okrajem tohoto úvodí. V dolním toku, jejž seznal Séguin, teče řeka s počátku dosavádním jižním směrem, posledních 200 *km* však ve vinutém toku k západu. Šířka kolísá mezi 150—200 *m*, břehy jsou dosti vysoké, kraj na levém břehu hornatější, kdežto na pravém břehu šíří se travnatá planina. V řečišti vyskytují se úskalí i písčiny, ostrovy a peřeje, tak že plavba jest někdy nesnadna. Přítoky jsou bezpochyby nepatrné. Asi 70 *km* pod ústím Kuanga vlévá se, rovněž na pravém břehu do Ubangi Kemo v šířce 100 *m*. Dolní tok seznala poprvé výprava Dybowskiho (Brunache a Briquez) v říjnu 1891 [35]) a v červnu 1892 výprava Maistre[36]). Kemo přichází skoro přímo od severu. Řeka ta nemá velikých rozměrů (u stan. Kemo byla v červnu 30 *m* šir., a až 4 *m* hl.), jest však za vysoké vody i pro parníčky splavna. Její přítok z pr. strany Tomi, skoro stejně

[32]) *Julien*, De Ouango à Mobaye. La Géog. III., 1901, s. 109 a n. s m.; a hl. *t.*, De Mobaye à travers le bassin de la Banghi & La Géog. IV., 1901, s. 130 a n.

[33]) *Séguin*, Voyage d'exploration dans l'Intérieur du Kuango. Mouv. Géog. 1901, s. 535, s m.

[34]) *Superville* v La Géogr. VIII, 1903, s. 13 a n.

[35]) *Dybowski*, La route du Tchad. Par. 1893, s. 184. *Brunache*, Le Centre de l'Afrique. Autour du Tchad. Par. 1894, s. 71 a n.

[36]) *Maistre*, A travers l'Afrique centrale. Par. 1895.

velký jako Kemo, má větší praktickou důležitost, neboť sprostředkuje dnes přechod od Konga na horní Šari. Ovšem vyskytují se i zde peřeje. Břehy jsou zcela zalesněny. O 25 *km* dále k západu ústí řeka ještě menší Ombela, na níž pluli koncem září 1891 Brunache a Briquez asi 60 *km* daleko od ústí (podle mapy v cestopisu Dybowskiho — na mapě Maistreově jsou vzdálenosti na Ombela i Kemo mnohem menší a asi právem). Horní tok navštívili, ale nepopsali, v poslední době francouzští agenti. Wauters poněkud ukvapeně pokládal ř. Ombela za dolní tok ř. Vam[37]).

Na levém břehu nepřijímá Ubangi na celé trati dlouhé 530 *km*, od ústí Bomo až po peřeje u Mokoangai žádného pozoruhodného přítoku.

Peřeje mezi Mokoangai a Zongo znamenají na Ubangi trať asi 70 *km* dlouhou, jež na 4 místech skytá veliké překážky plavbě. Řeka Ubangi šíří se u Mokoangai až na 2 *km*, aby hned na to vstoupila v »Rapide des Elephants«. Peřeje tyto jsou podmíněny skalistým útesem, jenž se zde táhne celou šířkou řeky. Dva ostrovy dělí ji ve tři ramena, z nichž první jest splavné jen s velikými obtížemi, druhé vůbec nesplavné, kdežto třetí nelze sice překonati za nejnižší vody, jindy však lze zde parníky provléci. Následuje 15 *km* dráhy vodní, jež ovšem také skýtá dosti útesů a proudů. Řeka se tu zúžuje na jednom místě až na 400 *m*, při tom však má 16 *m* hloubky. Tuto volnější trať přerušují peřeje u Belly. Skalisté výběžky po obou březích a skalisté ostrůvky znesnadňují tu plavbu ještě více. Za prostřední vody (čn. a čc.) parníky Neodvislého státu propluly vzhůru, a franc. parník »Alima« překonal peřeje i za vysoké vody. Plavba po toku jest za stř. vody nebezpečná, hlavně pro útesy skalní, v nichž nutno rychle manévrovati. Po dalších 15 *km* octneme se v peřejích u Bonga, jež znamenají překážku plavby jen za nízké a prostřední vody. Ubangi teče zde v šířce 1800 *m* přes skalní prah, jenž v šířce 400 *m* sahá od břehu k břehu. Za nízké vody jest tu proud prudký a hloubka nedostatečná; tehdy nelze proplouti. Jakmile voda trochu stoupne, lze parník přetáhnouti podél levého břehu, za vysoké vody pak mohou lodi s použitím páry dobře projeti. Poslední překážka plavby objevuje se po 40 *km* v peřejích u Zongo. Jsou to vlastně překážky dvě, první tvoří řada skal a ostrov (Ile des Lances), druhou skalní útes přes celou šířku řeky, jež zde obnáší 800 *m*. Hloubka vody jest zde vždycky dostatečná, ale vlastní překážkou plavby jest silný proud, jenž se stupňuje se stoupáním vody, tak že za nejvyšší vody (září, říjen) jen silné parníky mohou proplouti[38]). Zde dlužno připomenouti, že celý ráz peřejů, a nejen těchto, ale i dále proti toku, mění se velice za různého stavu vody; tak peřeje u Mobaye při nižším stavu vody vůbec neexistují, peřeje u Mokoangai jsou pak velice zúženy a tím více nebezpečny, a

---

[37]) *Wauters*, La rivière Ombela. Mouv. Géog. 1893, s. 217 a n., se sk.

[38]) Popis peřejů podali dosud nejobšírněji *Van Gèle*, Die Fahrt des »En Avant« auf dem Ubangi. Pet. Mit 1888, s. 145 a n., s m. a *G. Le Marinel*, Rapport sur les rapides du Haut Oubanghi. Bulletin officiel de l'État Ind. du Congo. 1894, s. 167—171.

u Zongo mění se celá mapa řeky, tak že Ile des Lances stává se poloostrovem. Tato serie peřejů děkuje svůj vznik poměrům orografickým [39]). Po obou březích řeky šíří se tu planiny, o 200 až 250 *m* vyšší než niveau Ubangi. Řeka sjednala si zde cestu kolmo na jich směr a spojila tak dnešní střední Ubangi — podle hypothesy Wautersovy prostíralo se tu mezi ústím Bomu a Mokvangai veliké jezero — s dolním, jenž do té doby byl řekou menší s hl. pramenem asi v ř. Poko. O horninách, jež v peřejích převládají, máme jen některé poznámky [40]). Peřeje u Mokoangai (R. des Elephants) skládají se z jasně zeleného diabasu, peřeje dole po toku z hlinito-křemité břidlice a žulového křemene. V dolním toku od peřejů u Zongo až k ústí na trati 580 *km* má již Ubangi ráz equatorialního veletoku. Směr jest téměř úplně jižní. Ještě pod peřejemi u Zongo vyskytují se útesy, a Van Gèle vraceje se za nízké vody poč. r. 1888 ku svému překvapení pozoroval ještě u Enziga 45 *km* pod Zongo peřeje, jež při plavbě proti toku neexistovaly [41]). Také tyto peřeje jsou utvořeny podle Lacoina z diabasu. Pod peřejemi Zongoskými vstupuje Ubangi zase do rovníkového pralesa, jejž byl před ústím Bomu opustil [42]). Popis toku odtud až k ústí neskýtá nic nového, neboť Ubangi má tu zcela ráz středního Konga: zalesněné ostrovy a zalesněné břehy. Na pravém břehu vyskytují se často bažiny, lesy, břeh jest někdy trochu vyšší a místy lemován kopci. Šířka pod peřejemi na 4^0 s. š. obnáší 1200 *m*, hloubka uprostřed 7·5 *m* rychlost 1·3 *m*. Počítáme-li s prostřední hloubkou 4 *m*, obdržíme 6000 m^2 za vteřinu. Na dalším toku kolísá šířka řeky mezi 2000—4000 *m*, hloubka za vysoké vody nikde nebyla pozorována menší než 1·8 *m* a nikde přes 11 *m*. Naproti francouzské stanici nedaleko od ústí do Konga udává Van Gèle uprostřed října šířku 2500 *m*, hloubku uprostřed 11 *m*, rychlost 1 *m*, a odhaduje následkem toho množství vody při střední hloubce 6 *m* na 15.000 m^3 za vteřinu [43]). Grenfell stanoví [44]) stř. hloubku celého toku od Zongo až k ústí na 25′ (přes 7 *m*), rychlost nejvýše 80—100′ (0·25—0·3 *m*), neudává však přímo množství vody, ale François, soudruh na jeho jiných cestách, určuje množství vody v ústí za střední vody v říjnu na 8000 m^3 [45]). Ústí jest deltovité a s Kongem tak srostlé, že jen podle barvy vody lze rozeznati, co tu náleží Kongu a co Ubangi. Voda Ubangi jest mnohem světlejší

---

[39]) Přehledná orografická mapa: *Wauters*, Au coude de l'Ubangi. 1 : 2,000.000 Mouv. Géog. 1900.

[40]) *Lacoin*, Sur la géologie du pays de l'Oubangui au Tchad. C. R. Ac. Sc. Par. 1903, T. 136, s. 1591 a n.

[41]) *Van Gèle*, Die Fahrt des »En Avant« auf dem Ubangi. Pet. Mit. 1888, s. 147, s m.

[42]) Srv. *Chevalier*, De l'Oubangui au lac Tchad à travers le bassin du Chari. La Géogr. IX., 1904, s. 345.

[43]) *Van Gèle*, Exploration de l'Oubangi et de ses affluents. Mouv. Géog. 1887, s. 40, s m.

[44]) *Grenfell* v Proc. R. G. S. 1885, s. 455 a 538.

[45]) *François* v Mouv. Géog. 1886, s. 76.

než Konga. První mapu Ubangi od peřejů až k ústí kreslil Grenfell[46]), základ však pro mapu ústí od dolního toku až na 1^{0} 15′ s. š. poskytla nám výprava Rouvierova[47]). Nejvíce detaillů pro ústí nalezneme na nové mapě Grenfellově[48]). Výšku řeky v proudech dosud přesně neznáme. Můžeme jen kombinovati z výšek sousedních. Že výška 396 *m*, již udal Grenfell[49]), nevztahuje se na řeku samu, nýbrž na nějaký bod na břehu, zdá se pravděpodobným, neboť nalezneme ještě dále proti toku řadu franc. stanic v mnohem nižší poloze, t. Kemo 370, Uadda 362 *m*. Naproti tomu výška Konga pod ústím Ubangi jest asi 340 *m* (Ile des Hippopotames 338 *m*). Zatím lze přijmouti pro řeku u Mokoangai nad peřejemi odhad Wautersův 355[50]), pro řeku pod peřejemi u Zongo počítáme ca 350 a pro ústí Ubangi (v. n.) asi 340 *m* n. m. V každém případě musí býti spád Ubangi od peřejů k ústí velice mírný.

Na trati od peřejů Zongoských až k ústí do Konga, asi 580 *km* dlouhé, jest úvodí Ubangi podle břehů ještě vždy nesouměrně vyvinuto, ačkoliv již ne tak, jako ve středním toku. Po pravém břehu sáhá úvodí to daleko do vnitra, ano, na jednom místě dosahuje docela severozápadního cípu konžského. Opakuje se zde zjev, s nímž jsme se shledali již při středním toku Konga i při středním toku Ubangi: předěl po pravé straně je pošinut až skoro po hlavní tok sousední, v tomto případě po řeku Sanga, jíž se blíží na mnohých místech až asi na 20 *km*. Tam, kde se úvodí Ubangi pošinuje mezi Sangu a Šári, dospívá největší své výšky v celé své západní polovici, snad přes 1000 *m*. Planiny převládají na celém rozvodí, jež ve směru k rovníku přechází v úplnou rovinu. Zajímavé faktum sděluje Braun[51]). Pozoroval, že planiny, jež se na rozvodí Motaby a Sangy zdvihají mírně až do výše 50 *m*, docela postrádají na svém povrchu tekoucí vody; za to však z jich svahů vytéká mnoho pramenů. Přítoky Ubangi po pravém břehu mají, čím dále k jihu, tím více ráz řek rovinných. S tím zároveň zvyšuje se jich splavnost a peřeje a vodopády ustupují daleko do vnitra. Ještě první přítok Ubangi, řeka

P o k o (Mpoko), jež se vlévá pod samými peřejemi Zongoskými, jest pro množství peřejů téměř docela nesplavna. Obyčejně se objev této řeky přičítá výpravě Dybowskiho, dlužno však konstatovati, že již r. 1888 veplul do ústí Poko Dunod, jenž však ji zaznamenal do mapy pod jm. Djongo a sledoval i pravý přítok, zvaný Konga[52]). Nebout, člen výpravy Dybow-

---

[46]) *Grenfell*, Exploration of the Tributaries of the Congo. P. R. G. S. 1886, s. 627 a n., s m.

[47]) *Mission Rouvier*, Carte du Congo Français. Serv. hydr. No 10.011. Par. 1887.

[48]) *Grenfell*, A map of the Congo River between Leopoldville and Stanley Falls. 1 : 250.000. Geog. Journ. XX, 1902.

[49]) *Grenfell* v Mouv. Géog. 1887, s. 72 a 73.

[50]) *Wauters* v Mouv. Géog. 1900, s 137.

[51]) *Braun*, Motaba. Mouv. Géog. 1904, s. 164.

[52]) *Courtry*, Carte du Congo Français et du Haut Oubanghi, 1 : 800.000. Par. 1897—98. File No 6.

skiho, plul v září 1891 o něco dále, musil se však pro peřeje vrátiti [53]). Nejdále proti toku sledoval Poko v čci 1899 Tréchot [54]) asi 100 *km*. Tam tekla řeka mezi vysokými břehy v šířce 90 *m*, útesy překazily další plavbu. Že ještě dále jest Poko pro peřeje nesplavným, konstatoval Rousset, jenž viděl u Dende na 5° 15′ s. š. množství peřejů a vodopádů. Za nízké vody jest proud slabý a Poko splavným jen asi 50 *km* od ústí, což potvrzuje Brunnet, jenž v lednu 1901 nemohl postoupiti daleko od ústí [55]). Naproti místu Zinga vlévá se do Ubangi řeka

L o b a y. Jest to největší přítok dolního Ubangi. Van Gèle první našel r. 1886 jeho ústí a plul po něm 65 *km* až k prvním peřejům. Dlouho se neznal horní tok. Wauters měl za to, že jest to ř. Bali, již v horním toku překročilo více franc. cestovatelů (Pedrizet, Ponel, Huot a Bernard). Hypothesa Wautersova se osvědčila, neboť r. 1900 Fredon a Cadenat dostali se na horní Bali a sledovali odtud řeku až k ústí do Ubangi [56]). Nový výzkum od ústí proti toku provedl v září a říjnu 1901 Dessirier de Pauwel [57]). Lobay vzniká pod jménem Bali asi na 6° s. š. a 16° v. d., na planině Bam, jež již náleží ku masivu Adamavskému, u výši, jež nebude daleko 1000 *m*. Teče povšechným směrem jv., blíže k ústí východním, překonávaje množství peřejů. U Basili, odkudž Fredon a Cadenat nastoupili svou cestu, tekl Lobay 80 *m* široký v chaosu žulových skal. Po 40 *km* splavného toku vyskytují se u Bokoto nové peřeje. Zde přijímá Bali největší svůj přítok z pr. str., t. Baere. Až dosud tekl v travnatých planinách, jež u stoku Baere mají výšku 600—640 *m* n. m. Hned na to se kraj mění. Na místo travnatých planin nastupují nejdříve křoviny, z nichž trčí palmy, a dále po toku skutečný les. U Bonga, několik *km* pod ústím Baere, má Bali šířku 250 *m* a tok obyčejně prudký. Blíže k ústí jsou břehy nízké a tok značně meandrovitý. U Zomia, 80 *km* od Ubangi, má řeka 120 *m* šířky, 2—3 *m* hloubky. V ústí, asi na 3° 45′ s. š., udává de Pauwell šířku 300 *m*, Van Gèle 200 *m*, hl. 4·5, rychlost 0·75 *m*. Wauters udává [58]) délku řeky na 1000 *km*, já sám jsem naměřil pouze 600 *km*. Úvodí odhaduji podle mapy Wautersovy na 40.000 *km*². Dále po toku Ubangi lze na pr. bř. zaznamenati ještě 2 větší přítoky, ř. Ibenga a Motaba, jež velikostí se sobě asi rovnají.

I b e n g a vzniká asi 30 *km* poblíž toku Sangy a teče v oblouku mírně vypnutém krajem plochým. Levý břeh jest zalesněný, pravý často bažinatý. Van Gèle [59]), jenž v říjnu 1886 objevil ústí Ibengy na sever od 2° s. š., kde řeka měla šířku 90 *m*, hl. 4·5, rychl. 0·5 *m*, plul asi 100 *km* proti

[53]) *Dybowski*, La route du Tchad. Par. 1893, s. 180 a 181.
[54]) *Wauters*, Le problème du Wam. Mouv. Géog. 1900, s. 135.
[55]) *Bruel*, La région civile du Haut-Chari. La Géog. V, 1902, s. 166 a 167.
[56]) *Fondère*, Exploration de la Bali. La Géog. IV, 1901, s. 99 a 100.
[57]) *Dessirier de Pauwel*, Exploration du Lobay. Mouv. Géog. 1903, s. 18 a n.
[58]) *Wauters*, Le Problème du Bali. Mouv. Géog. 1901, s. 239.
[59]) *Van Gèle* v Mouv. Géog. 1887, s. 40.

toku. Tam měla Ibenga šíř. 30, hl. 3·5 *m*. Další plavbě vadily kmeny stromů. Fondère asi r. 1900 n. poč. 1901 zjistil skoro celý tok [60]) a Coupé [61]) v čnu 1902 plul ve člunu od ústí až po Beza Njoko, t. j. asi 250 *km*. Odtud ku pramenům lze počítati ještě asi 40 *km*. Úvodí odhaduji na 15.000 km^2. Asi 15 *km* pod Ibengou, zrovna na 2° s. š., naproti stanici Imese, ústí

Motaba, n. Botabo, č. Mokala, jak ji Villelongue v celém toku nazývá. Již Grenfell viděl zde ústí řeky, jež však později stotožňována s Ibengou. Tok její poprvé sledoval asi r. 1900 Huyghe [60]), skoro po celém toku plul uprostřed r. 1902 Coupé [61]), koncem 1902 De Villelongue [62]) a po něm proti toku Braun [63]). Horní tok jak Motaby tak Ibengy seznal ovšem již dříve Pedrizet. Prameny řeky klade Coupé asi 30 *km* od Nola na ř. Sanga. Bažinatý, téměř neproniknutelný les šíří se odtud na ř. Ibenga. V horním toku jest voda velmi čistá a čerstvá, ostatně ráz řeky jest týž, jako Ibengy. Tam, kde koryto řeky má určité obrysy, jest dno písčité, často však šíří se řeka v bažiny s hojnou vegetací a někde vadí kmeny plavbě, zvláště v horním toku. Avšak již u Gomo jsou poměry příznivější. Nedaleko odtud u Libakua počíná být splavna i pro parníčky. Podle Brauna lze s parníčky ponoru 60 *cm* až k m. Beie, a ještě nad Lopi nedaleko pramenů možno pokračovat ve člunech. U Libakua jest řeka 30—35 *m* šir. a podle Villelongue 8—15 *m* (!) hluboká. Pod Bodongo šíří se bažiny, jak daleko lze dohlédnouti. Od Bukaka až do ústí jest terrain nerovnější a řeka plyne mezi dvěma zalesněnými svahy. Ústí jest deltovité, a tím asi lze vysvětliti různá udání šířky. Tak Braun udává jen 50 *m*, Coupé však až 400 *m*. Ostatně během toku kolísá šířka od 20—150 *m*. Délku toho měřil jsem na 270 *km*, úvodí na 13.000 km^2 [64]). Z levého břehu přijímá Ubangi v dolním toku několik menších a pouze dva větší přítoky, t. ř. Lua a Loij.

Lua č. Va, severnější z obou (ústí asi na 2° 35′ s. š.) vzniká jako Dekere jz. od Banzyville, jen asi 20 *km* od Ubangi, a teče povšechným směrem jihozápadním. Horní tok až po Baoro objevil r. 1895 Hermans a ohledal také Heymans r. 1896. Dolní tok seznal v ún. 1897 Heymans až ku m. Bovara [65]). Na této trati měla Lua i za nízké vody stř. šířku 100 *m* a hloubku nejméně 4·5 *m*. Tok řeky mezi Baoro a Bovara zaznamenán jest na mapě Wautersově [66]) podle cesty jinak dosud nepublikované. Délku řeky, jež se zdá dosti splavnou, odhadujeme na 420 *km*, úvodí asi na 16.000 km^2. Zcela zvláštní řekou jest

[60]) *Fondère* v La Géog. IV. 1901, s. 100.

[61]) *Coupé*, Les rivières Ibenga et Botapo. Mouv. Géog. 1903, s. 256, s m.

[62]) *De Villelongue*, L'Entre-Ubangi-et-Sanga. Mouv. Géog. 1904, s. 337, s m.

[63]) *Braun*, Motaba. Mouv Géog. 1904, s. 164.

[64]) Podle mapy v Mouv. Géog. 1904, s. 337.

[65] Srv. Mouv. Géog. 1897, 445 s m., a t 382.

[66]) *Wauters*, Carte des bassins de l'Ubangi (inférieur) et de la Sanga 1 : 2,000.0000. Mouv. Géog. 1902.

Loij, známější pod jm. Giri n. Ngiri (jméno to však náleží kmenu, nikoliv řece), jenž se vine směrem jjv. v neobyčejně pravidelných meandrech na nízkém poloostrově mezi Kongem a Ubangi. Jak vinutý jest její tok, lze posouditi z toho, že vývoj toku od ústí až po m. Kutu obnáší 400 *km*, kdežto přímá vzdálenost jen 180 *km*, a přece zachovává řeka týž povšechný směr. Ústí do Ubangi asi na 0° 20′ s. š. zaznamenal již Grenfell pod označením »Blackwater Str.« do první mapy své cesty r. 1885, a po něm zaznamenala je i výprava Rouvierova poč. 1886. Ještě v říjnu t. r. sledoval Van Gèle [67]) řeku na 170 *km*. Tam ještě měl Loij 3 *m* hloubky, kdežto v ústí má 100 *m* šířky a 5—6 *m* hloubky. Později byl na Loiji Thierry, [68]) nejdále však pronikli r. 1896 Lothaire, Wilwerth a Hap [69]). Podle této výpravy jest kreslen Loij na mapě Wautersově. Loij teče velmi pomalu v naprosté rovině mezi bažinatými, zalesněnými břehy. Na několika místech spojují příčné kanály Loij s Kongem, při čemž se místy jezerovitě šíří. Jeden z těchto kanálů prozkoumal Coquilhat [70]) od Konga až po »jezero« Ibanda. Na místo velikého jezera, jaké se na mapách kreslívalo, nalezl »étang« asi 4 *km* dlouhý a 6—8′ hluboký. Voda v zmíněných kanálech teče podle svědectví Wernerova [71]) někdy z Konga do Loije, někdy opačně, což se ovšem řídí stavem vody v obou řekách. Úvodí Loije lze odhadovati na 13—15000 km^2.

Délku celého toku Ubangi měřil jsem na 2420 *km*, plochu úvodí na 640.000 km^2. Čísla tato pokládám za minimalní. Jest tudíž Ubangi nejdelší a po Kasaji i největší pobočkou Konga, řekou ohromnou, zrovna veletokem pro sebe. Nejbližší velký přítok

Sanga vyplňuje celou severozápadní část úvodí Konga. S výzkumem tohoto koutu úvodí Konga započalo se dosti pozdě a nelze ještě ani dnes, po tolika cestách říci, že známe celý tok Sangy a hlavních přítoků. Tím, co jsem pověděl v první části tohoto díla [72]), byl výzkum ten vyčerpán až do r. 1901. Od té doby byly vědomosti naše obohaceny hl. v kraji mezi tokem Sangy a Ubangi, o čemž jsem se při líčení přítoků dolního Ubangi zmínil. Největší příspěvky podány tu v horním úvodí Likuala aux Herbes. V úvodí Sangy lze vzpomenouti především Kerremansova výzkumu na horním toku Kadei [73]) a z něm. cest Dra Hoesemanna na řece Džá [74]). Seznáno, že Džá náleží ku Sanga. Úplné zpracování výzkumu na ř. Sanga

---

[67]) *Van Gèle*, Exploration de l'Oubangi et de ses affluents. Mouv. Géog. 1887 s. 40, s m.

[68]) Mouv. Géog. 1896, s. 256.

[69]) Bull. Soc. Géog. Brux. XXI., 1897, s. 647.

[70]) *Coquilhat*, Sur le Haut-Congo. Brux. 1886, s. 283, sm

[71]) *Werner*, The Congo and the Ngala and Aruwimi Tributaries. Proc. R. G. S. Lond. 1889, s. 342.

[72]) Str. 95 a 26, 112—114.

[73]) *Kerremans*, La Mambere et le bassin de la Kadei. Mouv. Géog. 1902, s. 175 a n., s m. 1 : 1,000000.

neexistuje. Nejvíce se tomu blíží článek Wautersův [75]) a pro horní tok práce Ponelova [76]). Z map jest nejmodernější Wautersova z r. 1902 [77]), již dlužno doplniti na levém břehu mapou téhož autora z roku 1903 [78]). Horní tok jest zpracován pěkně na mapách Sprigade a Moisela [79]) a celek ve velkém měřítku na mapě Courtry [80]), jež jest podnes důležitým dokumentem pro celé francouzské Kongo. Astronomické posice, na nichž spočívá mapa Sangy, děkujeme Mizonovi, Plehnovi a Jobitovi. V úvodí Sangy lze rozeznávati ve směru od jihu na sever tři zony a sice v dolním toku bažinatý kraj alluvialní, posetý palmami, jenž náleží úplně ku rovině středního Konga, dále mezi 1° a 2° 30′ s. š. zvlněný kraj s hlinitou půdou, krytou rovníkovým pralesem, a konečně zcela v severu planiny, v značné výšce nadmořské, s velikými prorvami údolními, jež vycházejí z masivu Adamavského. Co víme o geologických poměrech tohoto kraje, děkujeme pro kraj na Mambere a Kadei výpravě Clozelově [81]), a výpravě Fourneau na západ od Veso [82]). Kraj v severu má týž geologický ráz, jako ostatní končiny na hranicích úvodí konžského. Nalezneme tu serii planin pískovcových, jichž podklad tvoří horniny krystalické a metamorfované. Tento krystalický podklad můžeme dobře pozorovati v údolích řekami erodovaných. Horniny tyto tvoří všecky četné peřeje zdejší. Písčitý povrch půdy propouští velmi dobře vodu. Teprvé v hloubce asi 10 *m* nalézá se neprostupný jíl. Equatorialní prales sáhá v úvodí Sangy daleko na sever, podle Mizona až ku místu Gaza v úvodí Kadei. Úvodí této řeky vůbec má ráz značně tropický, neboť jest proti severním větrům chráněno horami. Dále v severu od stoku Mambere a Kadei jsou planiny kryty travou na metry vysokou, již domorodci v létě zapalují. Les existuje z počátku ještě v podobě ostrovů mohutných stromů, dále na sever nalezneme však na ohromných plochách vysoké trávy jen ojediněle palmu Borassus. Nemůžeme dnes ještě určitě říci, kde se skutečně nalézají prameny Sangy. Téměř bezpečně lze pokládati za hlavní pramen ř. Mambere, jež vzniká na 7° s. š., 14° v. d. na hoře Katil, jejíž výšku udává Mizon na 1411 *m*. Jest to jistě důležité místo, kde se stýká rozvodí Benue, Šári, Konga a řek spěchajících do zálivu Guinejského. V tom ohledu zamlouvá se nám spíše znázornění Wautersovo než na mapě Sprigade a Moisela. Mambere teče

---

[74]) L'expedition du dr. *Hoeseman*. Mouv. Géog. 1902, s. 331 a n., s m.

[75]) *Wauters*, La Sanga. Mouv. Géog. 1900, s. 121 a n.

[76]) *Ponel* La Haute Sangha. Annales de Géog. 1895, s. 72 a n., s m.

[77]) *Wauters*, Carte des bassins de l'Ubangi et de la Sanga. 1:2,000.000. Mouv. Géog. 1902, s textem t. s. 379 a n.

[78]) *Wauters*, Likuala aux Herbes. 1:2,000.000. Mouv. Géog. 1903.

[79]) *Sprigade* u. *Moisel*, Grosser deutscher Kolonialatlas. Liefg. 1. Berl. 1901. 1:000.000.

[80]) *Courtry*, Carte du Congo Français et Haut Oubanghi. 1:800.000. Par. 1897-93.

[81]) Mission *Clozel* dans le nord du Congo Français. Annales de Géog. V, 1896, s. 309—321.

[82]) Mouv. Géog. 1901, s 66.

s počátku povšechným směrem od sz. k jv. Při mírném sklonu jest tok poměrně klidný. Největším přítokem horního toku jest Gom, jenž tam, kde jej Staadt v prosinci 1897 překročil, měl 50 *m* šířky. Asi na 250 až 300 *km* od pramenů jest řeka téměř neznáma a teprve od Tendira (475 *m* n. m.) až k ústí byl tok úplně sledován. Zde teče Mambere širokou prorvou v pískovcovém masivu (Herr). Asi 15 *km* pod m. Tendira přitéká z leva ř. Nana (jméno to znamená »veliká voda«), již známe až po peřeje Djembe. Na přechodu z Mambere na ř. Nana lze pozorovati horniny krystalické, rulu a žulu. V širokém údolí podél řeky jen zřídka nalezneme pruh skrovného lesa. Dále na východ až k ř. Bali šíří se zase již pískovcová, zalesněná planina (Clozel). Spojený tok řek Mambere a Nana přijímá odtud povšechný směr jižní, jenž potrvá až k ústí do Konga. Splavnost pro zcela ploché parníčky počíná pod peřejemi Djumbi, jež se nalézají v délce 5—6 *km* mezi Likaia a Bania (400 *m* n. m.). V této trati se řeka (Ekela n. Ikela) značně zúžuje. Bania nalézá se asi 160 *km* pod stokem Mambere a Nana. Asi 50 *km* pod Bania u Djembe (Nola) přitéká z prava značná řeka

Kadei, jež jestě dnes zůstává z valné části neznáma. Vzniká na svazích masivu Gaundereského a vykazuje úvodí rozvětvenější, než Mambere. Hned blízko u pramenů má 20 *m* šíř. a skoro 1 *m* hl. Na 5° s. š., kde Staadt Kadei překročil, měla šířku 50, hl. 4—5 *m*, byla však nesplavna. V sousedství nalézá se vodopád 15 *m* vysoký. Asi na 4° s. š. přijímá z prava od západu ř. Dume, již domorodci pokládají za hlavní řeku. Ve střední části, kde Plehn roku 1899 Dume viděl, byla řeka 80 *m* široká a splavná prý až k ústí. Od Delele, tam kde Kerremans došel nejdále na západ, teče Kadei u výši 580 *m*, přerušována často peřejemi, v korytě sice kamenitém, avšak mezi nízkými a bažinatými břehy. Pod Dansara prorází řeka masiv Guku v caňonu se stěnami 150—200 *m* vysokými. Také zde jest plno peřejů. Severní přítoky v dolním toku, Bumbi (snad 2 přítoky t. jm.) a Baturi, mají v ústí šířku 30—40 *m* a jsou pro peřeje zcela nesplavné. Šířka Kadei v dolním toku obnáší ok. 200 *m*. Délku odhaduji podle mapy Sprigade-Moiselovy na 400—500 *km*. Ústí do Mambere nalézá se u výši 389 *m*. Od stoku s Kadei pokračuje Sanga (místy nazývá se nyní také Masa) v pralese směrem Mambere, tedy téměř jižním. Někde má tu šířku až 600 *m* (Ponel), mezi m. Lipa a Evo teče však zase peřejemi v šířce jen 80 *m*. Příčinou toho jsou pásma pahorků, jež napříč přetínají řeku. Pod peřejemi u Lipa nemohl Gaillard nalézti v 30 *m* dna. Pod Bayanga na 3° s. š. přestává určitý ráz pahorkatiny a u Leme, asi 40 *km* nad Veso, počíná již naprostá rovina, v níž se pohybuje celý další tok Sangy. Několik *km* pod vsí Veso přitéká z prava, od západu, řeka

Džá, známější pod jménem Goko. Kdežto horní Sanga se svými přítoky jest dcerou masivu Adamavského, Džá nalézá se již úplně v pohoří západoafrickém. Údolí Džá jest mnohem těsnější než údolí Sangy. Největší šířka v dolním toku obnáší 200 *m*. Severní přítok Bumba (Mangango

u Choleta), jenž ústí u Molunda, jest nesplavný pro peřeje skoro v samém ústí. Cholet i William udávají šířku Bumba na 100 *m*. Dále proti toku vine se Džá mezi vysokými horami, porostlými pralesem a jest podle Steina dobře splavnou, třeba se tu vyskytovaly peřeje. Šířka řeky ve středním toku obnáší 100—200, hloubka 3—4 *m*. Celý kraj mezi Džá a Bumba skládá prý se z ruly a žuly, kdežto dále v jihu mezi Džá a Likualou konstatoval Spire pískovce, bílý a šedý písek, jež klade na roveň formaci karooské. Prameny Džá lze podle Crampela a Hoesemanna hledati asi na 12° v. d. a asi mezi 2 a 3° s. š. Celou délku Džá odhaduji na 400 až 500 *km*, úvodí na 75.000 km^2, kdežto úvodí Sangy až po stok s Džá na 100.000 km^2. Pod Veso (365 *m* n. m.) má Sanga šířku 300—400 *m*, stř. rychl. 0·8 *m* (Fourneau 22. pros. 1898). Od Veso k ústí do Konga zbývá řece uraziti ještě 520 *km* (moje měření na mapě Wautersově z r. 1902, kdežto Wauters sám udává 450 *km*[83]). V dolním toku mívá S. šířku 800—1000 *m*. Od Veso pokládá se již za splavnou v každé roční době, a po 8 měsíců lze plouti s parníky až po Bajanga; bylo by však nemoudré, praví Ponel, plouti dále proti toku od konce července do prostřed listopadu s parníky ponoru více než 50 *cm*. Takové plavby lze se odvážiti jen při podrobné znalosti řeky. Po 8 měsíců v roce zaplavuje Sanga své alluviální okolí, tak že celý kraj podobá se velikému jezeru, z něhož vyčnívají jen ostrovy zeleně. Zátopa (nejvyšší voda v únoru) sáhá od ústí až k místu Likonda, asi na 0° 10′ s. š., kde břehy tvoří stěny 15—20 *m* vysoké. Na mapě Courtryově zaznamenáno jest množství spojovacích kanálů od dolní Sangy ku Likuale. Od Veso až po ústí do Konga se úvodí Sangy velice zúžuje. Sanga vykazuje tu pouze jediný větší přítok, jenž dotéká z levé strany nedaleko ústí do Konga. Jest to

L i k u a l a a u x H e r b e s. O seznání dolního toku nevíme nic určitého. První větší výzkum provedl Jobit, jenž v březnu 1900 přešel od Sangy na střední tok L. a. H. u Botungo[84]). Fondère ještě o něco výzkum ten rozšířil[85]), nejdále však řeku proti toku sledoval v říjnu 1902 Vasseur[86]), jenž doplul až k místu Ebelo asi na 1° 45′ s. š. Likuala vzniká patrně na sever od 2° s. š. v kraji neobyčejně bažinatém. Jsou to asi největší bažiny v úvodí Konga na pr. břehu veletoku. Za vysoké vody žijí tu domorodci jako ostrované. Řeka teče středem poloostrova mezi Ubangi a Sangou tokem neobyčejně vinutým. U Bumitaba, v horním toku měla podle Vasseura 25—30 *m* šířky a 2 *m* hloubky. Stoupá prý ještě o 1·5 *m*. Okolní les bývá úplně zaplaven. Značnou hloubku zachovává až k ústí, což činí ji dobře splavnou. Malé místo Ipongi nalézá se 40 *m* n. h. řeky a to jest největší relativní výška, již Vasseur na Likuale konstatoval. U Botungo

[83]) *Wauters* v Mouv. Géog. 1900, s. 123.

[84]) *Jobit*, Le cours inférieur de la Likuala aux Herbes. La Géog. II, 1900, s. 343—350, s m.

[85]) *Fondère* v La Géog., IV, 1901, s. 100.

[86]) *Vasseur*, La Likuala aux Herbes. Mouv. Géog. 1902, s. 127 a n., s m. 1 : 2,000.000.

přitéká z prava jediný přítok Baily, na den plavby splavný. Při ústí má stejně jako Likuala 60 *m* šířky, a 2 *m* hl. Celý kraj jest plochý. Geologický ráz zůstává stejný. Střídá se rula, křemičitý písek a hlína. Docela v dolním toku má Likuala a. H. i za nízké vody 3-5 *m* hloubky. Vodu líčí Lemaitre jako velmi temnou. Proud jest v celém toku slabý, ani ne 0·5 *m* za vteř. V dolním toku vedou kanály, stejně jako u Loije, ku Ubangi, Sanga a Kongu samotnému. Délku i úvodí Likualy a. H. při dnešním stavu známostí našich nesnadno lze udati.

Přijavši Likualu a. H., ústí Sanga do Konga deltovitě ve 3 hlavních ramenech. Wauters udává nadmořskou výšku ústí 350 *m*. Délku toku Sangy odhaduji přes 1300 *km*, plochu úvodí přes 200 000 km^2. Množství vody v ústí za stř vody v říjnu udává François na 1800 m^2 za vteřinu [87]). Břeh Konga v kraji Ubangi a Sangy vykazuje tolik ramen vodních, že sotva lze odhadnouti jich příslušnost. Teprvé l. 1884—86 znamenají správné rozpoznání zdejších poměrů hydrografických. Největší chaos na mapě způsobila tu řeka

Likuala č. Mai Bosako (podle Grenfella). V posledních létech bylo sice seznáno celé úvodí řeky, uveřejněna byla však jen mapa Wautersova na základě mapování Tréchotova, ostatně však nalézá se výzkum na stanovisku, jež jsme charakterisovali v první části tohoto díla [88]). Horní Likuala vzniká jen málo na západ od 14^0 z. d. G. Podle mapy Wauters-Tréchotovy lze dnes pokládati za hlavní pramen řeku, již P. de Brazza v červenci 1878 označil jako Lebai Okua, což znamená »řeku soli« (Lebai-řeka), a skutečně tu domorodci odpařují sůl z vody říční. Řeka v horním toku má povšechný směr od západu k východu, s malou úchylkou k jihu. Asi na 15^0 40′ v. d. a 0^0 15′ s. š. přitéká v bažinatém kraji od severu ř. Opa, kterouž J. de Brazza v prosinci 1885 sledoval, domnívaje se býti na hlavním toku. Pro překážky, jež tvořily kmeny stromové a rybářské zařízení domorodců sotva se mohl se svými čluny dostati ku předu. V okolí Etoka měla řeka šířku 60, hloubku 3 *m*. Pod peřejemi, o něco dále, ústí od severu Ambili, přítok 100 *m* šir. a 5 *m* hluboký. Od stoku Likualy s Opa přijímá řeka trvale směr jjv. Břehy jsou bažinaté a sotva kde spatříme vyvýšeninu. Téměř na rovníku přitéká od severu ř. Botkiba. Jest to asi týž přítok, o němž mluví Massari [89]), jenž se až sem dostal od ústí za vysoké vody s parníkem »Royal«, o ponoru 1·2 *m*. Massari podal dosud jediný a to stručný popis dolní Likualy. Na rovníku měla řeka podle něho šířku 75 *m*. Z mapy i zprávy jeho lze souditi, že Likuala má tok mnohem klikatější, než jak jest zakreslen na zmíněné mapě Wautersově. Místy má L. značnou šířku — podle J. de Brazza nedaleko od ústí až 1 *km* —, při čemž ovšem množství ostrovů, v ústí však podle Massari jen 250—300 *m*. Přítok Kvilu, jenž ústí od západu 100 *km*

[87]) *François* v Mouv. Géog. 1886, s. 76.

[88]) S. 75, 95 a 96.

[89]) *Massari* v Mouv. Géog. 1886, s. 93 s m.

od vtoku do Konga, jest dolním tokem Likony, řeky svého času tak zhusta jmenované. Patrně jest to největší přítok Likualy vůbec, neboť již v horním toku udává P. de Brazza při nízké vodě šířku 100 *m*, hloubku 3—5 *m*. Za vysoké vody stoupá prý ještě o 3 *m*. Jižnější přítok Likony, Lebai Guko, měl hloubku 1·5—2·5 *m* a za vysoké vody hladinu ještě o 2 *m* vyšší. Délku Likualy odhaduje Wauters na 500 *km*, my o něco více, plochu úvodí ceníme na 60 000 km^2. Množství vody udává François na 700 m^3 ve vteřině [90]). Podle mapy Barratovy pohybuje se celý tok Likualy v kraji bílého pískovce. Na cestě J. de Brazza zaznamenává na několika místech žulu.

V jihu od ústí Likualy nalézáme na poslední mapě Grenfellově dlouhý kanál souběžný s Kongem, jenž vede až na Alimu. Skoro uprostřed přeťat jest kanálem vycházejícím z laguny Likuba ku Kongu. Prvním dalším větším přítokem Konga z pravé strany jest

Alima, zvaná podle Grenfella, v ústí Bosi ma Mai (Mbosi), řeka, jež svého času zhusta bývala jmenována a jež dnes má lepší mapu [91]) než kterýkoli přítok Konga. Ku výzkumu, o němž jsme na svém místě jednali [92]), přibyla r. 1899—1900 cesta Loefflerova [93]) na horním toku ř. Pama a r. 1902 cesta kapt. Scheerlincka na středním a dolním toku téže pobočky.[94]) Ostatně jsou cesty P. de Brazza a Balaye dosud hlavním pramenem. Alima pramení se pod jménem Diele poblíž 2° j. š. a 14° v. d. Horní úvodí Alimy i její hořních přítoků tvoří tu v planině Bateků depressi asi 150 *m* hlubokou. Ježto toky ty vyrážejí ihned v značné síle ze svahů této planiny, soudí Ballay, že zde směr podzemních vod jest opačný proti směru, jímž na povrchu planiny tekou přítoky Ogove [95]). Výšku rozvodí proti Ogove uvádí Rouvier na 600 *m*, ale nedaleko odtud v jv. nalézáme na mapě Wautersově z r. 1903 výšku 825 *m*. To jest již v úvodí Leketi, přítoku horní Alimy. Až po 1° j. š. zachovává Alima směr sv., načež na 15° 30′ v. d. u výši asi 322 *m* přechází ve směr jv., jejž podržuje až po ústí do Konga. Tok řeky jest neobyčejně vinutý. Meandrů přibývá, čím více se blížíme hornímu toku. Vyjímaje některá místa v prudkých oklikách, kde se značně zúžuje, plyne Alima celkem klidně mezi břehy krytými vegetací a často bažinatými. Místy jsou tyto břehy podle Rouvierovy mapy dosti příkré. Vlastní překážku plavby tvoří množství kmenů v řece, jež jest od ústí přítoku Gampa (mezi Diele a Leketi) až po ústí splavnou, zachovávajíc šířku, jež podle Ballaye kolísá mezi 150—300 *m*. Týž autor

---

[90]) *François* v Mouv. Géog. 1886, s. 76. Abychom mohli odstraniti rozpor mezi údaji F. v Mouv Géog. 1886, s. 76 a *t.* článkem »Die Likonafrage« v Pet. G. Mitt. 1886, s. 86 s m., dlužno přihlédnouti ku mapě téhož autora Pet. G. Mitt. 1886, T. XVI.

[91]) *Mission Rouvier*, Carte du Congo Français. 1 : 100.000 Serv. hydr. No 10012. Par. 1887.

[92]) Str. 75, 79, 89, 95.

[93]) *Loeffler*, Mission Gendron au Congo français. La Géog. III. 1901, s. 196 s m.

[94]) *Wauters*, L'Alima et son effluent le Pama. Mouv. Géog. 1903, s. 151 a n., s m.

[95]) Proc. R. G. S. Lond. 1886, s. 774.

chválí si neobyčejně koryto řeky, která vykazuje sice písčité dno, nikdy však mělčiny ani úskalí. Při tom má řeka hloubku vždy větší než 5 *m* a rychlost asi 1 *m* ve vteřině. Podle Rouviera jest šířka Alimy o něco menší než podle Ballaye. Nápadným jest tu naprostý nedostatek ostrovů. Napočítal jsem jich na podrobné mapě Rouvierově jen půl tuctu. Za sucha jest voda jasná, za deštů v říjnu a lednu černavá (Ballay). Před ústím do Konga rozvětvuje se Alima v několik ramen, z nichž největší, jižní, znamená pokračování hlavního toku a tvoří velkou okliku, přispůsobujíc se směru Konga. Při rychlosti 1—2 *m* má tu Alima střední hloubku 3—5 *m*, podle Grenfella[96]) rychl. 0·45 *m* a hl. 6 *m*. Voda v ústí jest podle Dybowskiho jasná, zelená, jako v Seine, a lze ji dosti daleko rozeznati od červenavé vody Konga. V ústí vyskytuje se hojně papyrusu. Kdežto přítoky po levém břehu mají směr dosti kolmý na hlavní tok, přítoky z prava, kde úvodí Alimy mnohem více jest vyvinuto, běží téměř parallelně s Alimou. Známe z nich v horním a dolním toku Leketi a Pama. Pama, největší přítok Alimy, jest řeka vinutá, jako Alima. Při délce asi 300 *km* vykazuje tok často velmi prudký· Šířka kolísá mezi 35—65 *m*. Scheerlinck sledoval ji na 120 *km* v dolním toku a pokládá ji za nesplavnou pro parníky. Ještě jeden dosti značný přítok, dosud jen v ústí známý, přitéká z prava u mis. stanice Ste. Radegonde. Střední množství vody udává François na 400, Grenfell pouze na 220 m^3 (8000 kr. stop) ve vteřině. Délku Alimy měřil jsem na 630 *km*, úvodí odhaduji na 30.000 km^2. Celé úvodí Alimy kryto jest, podle geologické mapy Barratovy, červeným pískovcem[97]).

Jižně od Alimy ústí do Bolobo Poolu ještě malá řeka Keni (Nkenie n. M'kenye). Grenfell sledoval ji na parníku »Peace« od ústí na 40—50 a. mil, a mapa jeho jediná asi zaznamenává správně tok této řeky. Rozměry řeky udává Grenfell takto: stř. šíř. 60 *m*, hl. 3·5, rychl. 1—1·3 *m*, množství vody nejvýše 100 m^3.

Úvodí na levém břehu středního Konga vykazuje již jednodušší poměry hydrografické, což ovšem nijak nevylučuje velkolepost přítoků. Rovina equatorialní jest právě na tomto břehu typicky vyvinuta. Poměry sklonu tohoto úvodí jsou zcela zvláštní. Na východě Lomâmi teče ve směru meridionalním souběžně s Kongem po vodopády Stanleyovy na samém okraji roviny, kdežto vlastní řeky roviny: Lulanga, Ikelemba a Ruki, zachovávají směr equatorialní, jenž se blíží equatorialnímu toku Konga, a Ruki jest v každém ohledu typickou řekou equatorialní, neboť teče v celém svém středním a dolním toku naprosto směrem rovníkovým. V horním toku ovšem i u Lulanga i u jeho přítoku Lopori i u Ruki jest znatelna ještě tendence po směru meridionalním. V obou směrech jest sklon asi velmi povlovný, takže ani vodopády ani peřeje neruší tok Lulanga, Ike-

[96]) Mouv. Géog 1885, s. 110.

[97]) *Barrat*, Sur la géologie du Congo Français. Par. 1895.

lemby i Ruki Rozvodí proti Lomâmi tvoří asi mírná vypnulina, jež v nejvyšších bodech dosahuje snad 700 *m*. Aspoň severně od rovníka a na západ od Lomâmi nalézáme na mapě výšku 715 *m*, jejíž správnost ovšem nelze kontrolovati. Prvním velikým přítokem Konga pod slapy Stanleyovými jest

Lomâmi, podle Cerckela[98]) prý lépe psáno Lu-Mami (Luï znamená řeku; místo toho obyčejně Lu). O výzkumu této řeky až do r. 1901 jsem již pojednal[99]). Od té doby bylo v tomto úvodí mnoho Evropanů, zmínky však zasluhuje jedině mapa Droogmansova[100]), jež shrnuje dosavadní výzkum Lomâmi od jihu až po 4° 30′ s. š. Hlavní charakteristikon podivného úvodí této řeky jest neobyčejný vývoj ve směru meridionalním, t. po $9\frac{1}{2}$ stupně zem. šířky, při čemž Lomâmi jest beze všech značnějších přítoků a rozměry úvodí ve směru equatorialním nikde nepřesahují 200 *km*. Jest to vlastně velmi dlouhé, a při tom asi velmi ploché údolí, jež jen místy jest určitě ohraničeno. Lomâmi vzniká na 8° 45′ j. š. a 25° v. d. (podle mapy Drogm.) v severní části »plateau des Sambas« u výši asi 1150 *m* n. m.[1]). Rozvodí v této končině proti Lualabě jest asi o 200 *m* vyšší než proti Luembe (Sankuru), jež se udává na 850—900 *m* (Le Marinel, Bia-Francqui). Z počátku teče Lomâmi po rozsáhlé planině, nemajíc ostře vyznačeného koryta. Teprvé pozvolna shledáváme stopy erose ve vrstvách horizontalně uložených. Na 8° j. š., kde Francqui viděl L., tekla řekla klikatě a klidně v alluvialní rovině. U Lenge, na sever od 8° j. š., měla L. podle Gillaina[2]) i za nízké vody 20 *m* šířky, 2·5 *m* stř. hloubky. Na 7° 30′ označuje již Delcommune L. jako splavnou řeku. Tok odtud až po 6° j. š. jest sice mapován, ale popisu postrádáme. Nápadnou jest tu náhlá uchýlka k sz. na 7° a 6° j. š. Na obou místech zdá se, jakoby L. chtěla zaměřiti k Lualabě, ale vždy se zase uchýlí k sz. Poblíž 6° j. š. seznal Wissmann poč. 1882 a poč. 1887 Lomâmi při ústí Lukasi. Řeka tato jest z malých přítoků horní Lomâmi největší; přichází od západu a vykazuje v ústí šíř. 100 *m*, hl. 3 *m*. Pro Lomâmi udává Wissmann poprvé šíř. 120—150 kroků, hl. 4—5 *m*, podruhé šíř. 150 *m*, hl. 3 *m*, rychlost toku $1\frac{1}{3}$ *m*. Dno jest kryto většími oblázky. Břehy sice stoupají jen zvolna, levý však jest — jako u všech řek této končiny — plošší než pravý. Zde jsme na hranici krásné, volné prairie západní centrální Afriky. Na pravém břehu, ve směru k Lualabě šíří se již travnaté bažiny, jež se do jisté míry podobají bujným, zdivočilým zahradám. Mezi 6° a 5° j. š. má L. tok sz., často maeandrovitý, odtud, t. j. od ústí Lurimbi (z l.) zachovává směr severní, ovšem neméně vinutý. Zmíněný přítok Lurimbi byl kdysi podle

---

[98]) Mouv. Géog. 1898, s. 520.

[99]) Str. 60, 64, 67, 77, 87, 89, 101, 102, 122, 123.

[100]) *Droogmans*, Carte du Katanga. 1 : 1,000.000. Brux. 1903.

[1]) L'Expédition Paul *Le Marinel* au Katanga. Mouv. Géog. 1892, s. 9 a n. *Francqui* et *Cornet*, Le Plateau des Sambas. Mouv. Géog. 1894, s. 63 a n.

[2]) *Gillain*, Sankuru-Lueme-Lomami. Mouv. Géog. 1895, s. 1905 a n.

Wauterse [3]) hlavním pramenem Lomâmi, k němuž si bývalé jezero, nalézající se tam, kde dnes teče Lukasi, sjednalo odtok. Úvodí Lomâmi bylo tím prodlouženo daleko na jih. Splavnost Lomâmi přerušena jest třemi seriemi peřejů, z nichž první nalézají se severně od Gandu asi na 4° 40′ j. š., druhé u Dongo asi na 4° j. š. a třetí asi 5 *km* nad Bena Kamba. Řeka súžuje se poblíž tohoto místa na 50—60 *m*. Z této části mezi Gandu a Bena Kamba, již první spatřil Delcommune [4]) na své velké výpravě v prvních měsících 1891, nedostává se nám dosud bližšího popisu. Delcommune má za to, že překážky, jež zmíněné peřeje skýtají, daly by se snadno odstraniti, tak že by tu aspoň čluny mohly bezpečně plouti [5]). Teprvé od peřejů nad Bena Kamba plují parníky bez překážky až do Konga. Nejlepší popis podal zde zase Delcommune, jenž tu pohodlně plul konc. 1888 a poč. 1889 [6]). Nad Bena Kamba měřil 6. ledna šíř. 150, rychlost asi 1, hl. 6—7 *m*. Odtud až k ústí, t. j. na splavné trati 700 *km* teče L. čile, ano někdy prudce, mezi břehy obyčejně nízkými a zalesněnými [7]). Delcommune odhaduje tu rychlost na 1—15 *m*. Šířka kolísá mezi 150 až 300 *m*, a v některých oklikách jest nápadně malá, tak poblíž 2° j. š. jen 60, a o něco dále k severu, na nejzazším bodu Grenfellově, jen 80 *m*, při tom však hloubka 9 *m*. Při rychlosti 2—2·5 *m* odhadoval tu Grenfell množství vody na 35000 kr. stop = 1000 m^3. Udává pro Lomâmi ještě druhé jméno: Boloko; ostatně dále proti toku má i jiná jména. V dolním toku se L. značně šíří na 300—600 *m*, má však vždy ještě silný proud a hloubku 5—9 *m*; vyskytuje se tu ovšem také mnoho mělčin a ostrovů. Do Konga ústí Lomâmi u stanice Isangi, kdež šířka řeky obnáší 800 až 1200 *m* Barva vody jest růžově žlutá. Levý břeh zdvihá se v ústí na 7—8 *m* nad hladinou řeky, kdežto pravý břeh jest nižší. Stanley, jenž objevil r. 1883 ústí Lomâmi, nazývá jej Lubiransi. Od Arabů byl mylně informován o jeho splavnosti a udával, že 38 *km* od ústí nalézají se nepřekonatelné peřeje. Na straně 77 uvedeno omylem, že sledoval Lomâmi sám tak daleko. Jak jsem již pravil, jest Lomâmi pozoruhodna naprostým nedostatkem větších přítoků. Ani Lukasi ani Lurimbi nelze za takové považovati a také klikatý Lukai, jenž ústí z prava, 60 *km* od stoku s Kongem, není velkým přítokem. Má podle Hodistera [8]), jenž jej jmenuje Tombasi, za nízké vody v ústí 100 *m* šíř. a 3 *m* hloubky. Nejdále plul po Lubai na parníku Thévoz [9]). Plavbě vadí silný proud a mnoho kmenů v řece. Lomâmi dlužno jistě počítati k nejmohutnějším přítokům Konga vůbec. Co do délky stojí na třetím místě (Ubangi, Kasai, Lomâmi), úvodí ovšem

[3]) *Wauters*, L'État Indépendant du Congo. Brux 1899, s. 167.
[4]) Mouv. Géog. 1893, s. 31.
[5]) *Wauters*, Le Lomami. Mouv. Géog. 1896, s. 421 a n., s m.
[6]) *Delcommune*, L'Exploration du Lomami. Mouv. Géog. 1889, s. 59 a n.
[7]) *Dewèvre* v Mouv. Géog. 1901, s. 103.
[8]) *Hodister*, De Bangala a Nyangoué. Mouv. géog. 1890, s. 119.
[9]) Mouv. Géog. 1901, s. 358.

jest daleko menší, množství vody poměrně značné. Přímých dat bohužel nemáme. Délku toku udává Wauters na 1550, já jsem měřil ještě více, 1750 *km*, z čehož přes 550 *km* od ústí splavno. Plochu úvodí měřil jsem 117.000 km^2. O stoupání a klesání vody v L. zmíním se ještě dále.

Na dlouhé rovníkové trati nepřijímá Kongo z leva dlouho žádného většího přítoku. Podle Grenfella největší přítok z levé strany má nejvýše 80 m^3 (2000—3000 kr. stop) vody za vteřinu[10]. Teprvé daleko v západě přitékají řeky z equatorialní roviny: Lulanga, Ikelemba a Ruki, k nimž lze přičísti i odtok jez. Tumba. Nedostatek jiných větších přítoků Konga sev. od rovníku vysvětluje se zvláštním tokem Lulanga, jež vzniká poblíž Lomâmi a teče — vlastně její přítok Lopori — skoro souběžně s rovníkovým Kongem.

Lulanga[11] přitéká do Konga na 0° 39′ 37″ s. š., 18° 15′ 56″ v. d. dle Lemaire. Stanley objevil a sledoval L. 17. října 1883 asi 4—5 *km*. Hlavní výzkum děkujeme plavbě Grenfella a Françoise, kteří v srp. a září 1885 sledovali Lulanga až na 22° 15′ v. d. a přítok Lopori na 60 *km*. Výzkum Lopori rozšířil potom Van Gèle až po Ikengo a nejdále Baert r. 1890, jehož cestu však známe ovšem jen z mapy Fiefovy. Cesty Mc Kittrickova[12] v bř. 1887 a Valckenaereova[13] patrně 1891, neznamenají pro Lopori vlastně nic nového. Také na Lulanga pronikl sice A. Delcommune[14] v ún. 1889 dále než Grenfell a François, a ještě dále r. 1890 Baert, ale obě ty cesty měly vliv jen na mapu, jinak popis řeky jimi nezískal. Prameny Lulanga lze hledati jihovýchodně od nejzazšího bodu Baertova (0° š., 23° v. d.). Trať odtud až ku 22° (Grenf. a Franç.) nebyla dosud popsána. Řeka teče tu patrně přímo k západu. Na 22° v. d., tam, kde Grenfell pro překážku, již skýtaly kmeny v řece nakupené, musil ustáti od další plavby, měla řeka šířku 80 *m* a tekla mezi pevnými, vyvýšenými břehy se značnou rychlostí 1·3 *m* za vteřinu. V užších místech při šířce jen 50 *m* byla plavba nebezpečnou. Větve stromů přes řeku skoro do sebe zasahují. Za vysoké vody naléza se hladina vody o 2—3 *m* výše, než byla za návštěvy Grenfellovy v září 1885. Řeka se záhy šíří na 100—150 *m*, má hl. 2—4 *m*, rychl. 1·2 *m*. Na jednom místě v podemletém břehu bylo lze dobře pozorovati laterit. Asi na 21° 20′ v. d. Lulanga obrací se z dosavadního západního směru k sz. Šířky řeky přibývá a rychlosti ubývá. Při tom má voda ještě barvu světle hnědou, kdežto dále k ústí stává se téměř černou. U místa Lokoma obnáší šířka L. 200 *m*, hl. 2—4 *m*, rychl. 1 *m*. Řeka mohutní stále, tak že než dospěje k Lopori, má šíř. 400—500 *m*, hl. 3—6 *m*, rychl. ok. 0·6 *m*. Na jednom místě súžuje se ovšem L. až na

[10]) *Grenfell*, Exploration of the Tributaries of the Congo. P. R. G. S. 1886, s. 632.

[11]) O výzkumu L. psal jsem na str. 77, 95, 102 a 123 t. d.

[12]) Mouv. Géog. 1887, s. 84.

[13]) *Valckenaere* v Mouv. Géog. 1892, s. 37 a.

[14]) *A. Delcommune*, Expl. du Loulonga. M. G. 1889, s. 61 a 62.

100 *m*. Až dosud byl pravý břeh vždy pevnější než levý, nyní stává se levý břeh pevnějším, málokde však dostihuje výšky 10 *m*, vše ostatní jest bažinatý les. V tomto horním a středním toku nazývá prý se L. také Maringa. Asi na 19° 45′ v. d. a 1° 10′ s. š. přitéká od sz. Lopori, jediný větší přítok ř. Lulanga. Lopori vzniká daleko na východě v nevelké vzdálenosti (asi jen 100 *km*) od ústí Lomâmi a teče skoro souběžně s rovníkovým Kongem, jemuž se blíží v nejsevernějším svém bodu asi na 21° v. d. až na 30—40 *km*. Kopce, jež se v této končině na jižním břehu Konga, jako protějšek Upotoských, vyskytují, nutí patrně Lopori uchýliti se od dosavadního zzs. směru. Ostatně konstatoval Van Gèle [15]) ještě dále v jisté vzdálenosti od levého břehu kopce 40—50 *m* vysoké. Břeh vykazuje křemitou horninu. U Ikengo, na nejzazším bodu Van Gèleovu, měl Lopori šířku 60 *m*, hl. 3·5 *m*, rychl. 0·75 *m*. V jistých místech jest Lopori velmi klikatý a tu také mnoho kmenů ve vodě překáží plavbě. V dolním toku má L. šířku až 500 *m* a na jednom místě až 1000 *m*. Ovšem tu písečné mělčiny činí plavbu nesnadnou. Při ústí udává Van Gèle v únoru šířku Lopori na 500 *m*, hl. 2·5 *m*, rychl. 0·9 *m*, množství vody ok. 600 m^3 za vteřinu. Naproti tomu François udává v září šíř. 350—400 *m*, hl. 3—6 *m*, stř. rychlost 0·7 *m*. Délku Lopori lze odhadovati asi na 500 *km*. Lulanga při stoku s Lopori má šířku 800 *m*, hl. 3 - 10 *m*, rychl. 0·75 *m*. Nedaleko odtud zahýbá trvale k zzj., šíří se někdy na 2000 *m*, ano na jednom místě až na 3000 *m*. Hloubka obnáší 4—10 *m*, rychl. až 0·9 *m*. Oklik jest tu méně, za to však hojně zalesněných ostrovů. Vyvýšeniny nalézají se téměř výlučně na levém břehu a převyšují hladinu asi o 15 *m*. Françoisovi se Lulanga pro nádhernou vegetaci ostrovů a bažinatých břehů více líbila než Kasai. V ústí do Konga měřil François [16]) v profilu 700 *m* širokém 15 hloubek po 4 *m* (za nízké vody), rychl. 0·6, množství vody 1400 m^3 za vteřinu. Na jiném místě [17]) udává množství vody na 1500 m^3. Barva vody v dolním toku i v ústí jest tmavě červená. Délku řeky odhaduji aspoň na 850 *km*, a sice od Konga až k ústí Lopori přes 180 *km* (Delcommune 123 mil), odtud až k nejzazšímu bodu Grenfellovu 500 *km*, a odtud ku pramenům aspoň 170 *km*. François i Wauters udávají čísla mnohem nižší, patrně vadná. Úvodí odhaduji přibližně na 70.000 km^2.

Také jižnější přítoky uvnitř oblouku konžského zachovávají povšechně týž směr. Nejbližší z nich

Ikelemba [18]), již Stanley na své prvé cestě pokládal za největší přítok Konga, objevila se při druhém pobytu Stanleyově v říj. 1883 jen nepatrnou řekou. Nedlouho na to plul po ní Grenfell až za Mumbimba, kdež prý přestává býti splavnou. V letech následujících byla Ikelemba častěji

---

[15]) *Van Gèle*, Exploration du Lopori. Mouv. Géog. 1887, s. 54, 59 a 60.
[16]) *François*, Die Erforschung des Tschuapa u. Lulongo. Leipz. 1888, s. 88.
[17]) Mouv. Géog. 1886, s. 76.
[18]) Srv. str. 72, 77, 94, 123.

navštěvována. Na mapě Wautersově [19]) jest kreslen dolní tok Ikelemby podle manuskriptní mapy [20]) Lemaireovy (měř. 1 : 400.000), horní tok podle Moreelse, jenž patrně dospěl dále než Grenfell, a celek doplněn podle Thierry. O cestách těch nebylo jinak ničeho sděleno. Ikelemba jest zcela řekou pralesa, jenž na levém břehu stojí v bažinách. Prameny řeky lze hledati asi poblíž 20° v. d. Klikatě vine se mezi množstvím ostrovů povšechným směrem západním. Ve stř. toku udává Grenfell šířku 30—40 *m*, při ústí měřil François [21]) v září 1885 profil 150 *m* šir., hl. pravidelně ok. 5 *m*, rychl. 0·4 *m*, množství vody ve vteř. 300 m^3. Barvu vody označil již Stanley jako inkoustově černou a François praví: »Lze-li vodu Ruki označiti jako černou, tu voda Ikelemby jest černá jako smůla«. Délku toku odhaduji na 300 *km*, úvodí ok. 12—15000 km^2. Jen 5 *km* na jih od ústí Ikelemby nalézá se ústí řeky větší dosavadních přítoků z levého břehu. Jest to

Ruki. Výzkum této řeky nepokročil — aspoň pokud se publikovaných zpráv týče — od té doby, kdy jsme o něm v tomto díle jednali [22]). Po Stanleyovi, jenž r. 1883 objevil a v dolním toku sledoval Mohindu, jak Ruki jmenuje (podle Delcommune nazývají domorodci řeku Ekomba, Grenfell užívá jména Boruki), přišel r. 1885 Grenfell a François. Tento podal nám nejobšírnější dosud popis Ruki [23]). Při tom objeven a daleko sledován přítok Mombojo, jejž cestovatelé, ovšem omylem, zaznamenávají pod jménem Busera. Také Delcommune [24]) na své cestě v únoru 1889 nalezl za podobného omylu novou velkou pobočku Salonga, nyní zv. Jenge, již sledoval na 240 *km*. Delcommune pronikl i na horním toku Ruki dále, než Grenfell a François. Některé nové poznámky děkujeme Lemaireovi, jenž plul v srpnu 1892 na dolním a středním Ruki [25]). Nejdále dosud výzkum Ruki pošinul v listopadu 1893 Thierry, jenž seznal přítok Mombojo až k 2 °j š., a horní tok Ruki až skoro k 2° j. š., 24° v. d., při čemž objevil veliký přítok horního Ruki, ř. Lomela [26]). Výzkum ten doplnil ještě na nové cestě [27]) v čci 1900, kdy vedle hlavního toku prozkoumány ř. Jenge (Salonga Delc.) i Lomela. De Breucq, jenž se této plavby účastnil, pronikl sice, jak víme z poznámky Wautersovy, od pramenů Lulanga až ku

[19]) *Wauters* v Mouv. Géog. 1895, s. 317.

[20]) Mouv. Géog. 1894, s. 33.

[21]) *François*, Die Erforschung des Tschuapa u. Lulongo. Lips. 1888, s. 92.

[22]) Str. 77, 95, 102, 122, 123.

[23]) *François*, Reisen im südlichen Kongo-Becken Pet. Mit. 1886, s. s m. *t.*, Die Erforschung des Tschuapa und Lulongo. Leipz. 1888.

[24]) *Delcommune*, Les affluents du Congo débouchant près de la station de l'Équateur. Mouv. Géog. 1890, s. 108; *t.*, Exploration du Ruki et du lac Matumba. Congo illustré. 1892, I., s. 197 a n.; *t.*, Exploration de la Salonga. Mouv. Géog. 1895, s. 318—320.

[25]) *Lemaire*, Une exploration dans le Ruki. Congo ill. III., 1894, s. 14, 15, 28, Mouv

[26]) *Thierry*, Exploration du Ruki. Mouv. Géog. 1894, s. 2, 34.

[27]) *t.*, Le Ruki et ses affluents. Mouv. Géog. 1901, s. 181 a n., s m.

pramenům Momboje, ale cestu tu bohužel nepopsal, stejně, jako četní agenti, kteří pronikli na západ od Lomâmi [28]) ku pramenům Lulanga i Ruki, při čemž Rue objevil na pramenech Ruki a Lukenie veliké bažiny [29]).

Ruki nazývá se v horním toku Čuapa. François jméno to přenáší na celou řeku. Vzniká patrně poblíž 3⁰ j. š., 24⁰ v. d. ve velkých bažinách Tope-Tope, odkudž sestupuje v těsném údolí do equatorialní roviny. Ostatně tento horní tok jest málo znám. Pevným bodem, jehož od Lomâmi dosaženo, jest tu místo Jabinga asi na 2⁰ 15′ j. š., 24⁰ v. d. Od místa Makombe na 2⁰ j. š., až kam dospěl Thierry, jest již řeka až k ústí známa a splavna. Mezi Makombe a Wema (skoro na 1⁰ j. š.) súžuje se řeka několikrát až na 20—25 *m*. Skalisté břehy mají tu výšku 8—15 *m*. Pod Wema šíří se řeka na 300—400 *m* a zůstává v každé roční době až k ústí úplně splavnou. Cestovatel přicházející od západu spatří tu po dlouhé době zase první pahorky. O něco severněji, u Bokuku, octneme se na místě, kde Grenfell a François obrátili. Zde tekla řeka v šířce 100—150 *m* mezi příkrými břehy, 20 *m* vysokými. Až sem lze mluviti o skutečném údolí. Podle Françoise mohou Bokuku za každé doby dosíci lodě ponoru 2 *m*. Ruki nyní, majíc barvu hlinitě-hnědou, obrací se čím dále tím více k západu. V této horní části vyskytuje se ještě světlý les galleriový, kdežto dále od Bondoka, ve středním a dolním toku, teče řeka skutečným pralesem, o němž dlužno hned připomenouti, že nemá vlhký podklad, jako na Lulanga. U Bondoka také počínají první ostrovy. Asi 180 *km* pod Bokuku přitéká z jihu značná řeka Lomela. Zmíníme se o ní, jakož i ostatních větších přítocích, dále. Ruki teče neobyčejně vinutě, takže tu na některých tratích okliky převyšují až třikráte přímou vzdálenost. Při tom vyskytují se také místa, kde řeka neobyčejně se súžuje, tak nad ústím Lomely na jednom místě má jen 60 *m* šířky a hl. přes 14 *m* a podobnou hloubku konstatoval François i u Busange při 100 *m* šířky. Od Busange vyskytují se již ostrovy velmi zhusta a pravidelně. Břehy jsou ploché a jen místy vyvýšeniny 10—15 *m* dosahují až ku hladině. O něco dále měřil François při 180 *m* šířky, stř. hl. 4 *m*, stř. rychl. 1 *m*. Šířka řeky roste dále na 600, 800 až 1000 *m* při hloubce 6—8 *m*. Ovšem se při tom tříští v mnohá ramena. 480 *km* pod ústím Lomely přitéká z jihu nový mocný přítok Jenge (Yengue). Od ústí tohoto má Ruki rozměry veletoku, dosahujíc mezi Bumbembe a Moboto šířku až 4 *km*, ostrovy v to ovšem počítaje; vyskytnou se však i zde místa, kde souvislá hladina vodní šíří se na 1000 *m*. Hloubka jest všude značná. François měřil hloubky i přes 12 *m*, ano na jednom místě na levém břehu, asi pod Mompotu, nenalezl ani při 20 *m* dna. V této trati jest již barva vody zcela temná. Nedaleko odtud, 160 *km* pod ústím Jenge dospějeme k ústí ř. Mombojo. Ještě před ústím této má Čuapa bez ostrovů šířku 1500 *m* a místy 15 *m* hl. Spojená

[28]) *Wauters*, Le Lomami inférieur. Mapa v Mouv. Géog. 1901.

[29]) Mouv. Géog. 1900, s. 321.

řeka teče nyní více ve směru Mombojo než Busiry (jméno to má podle Thierry řeka od ústí Lomela až po ústí Mombojo, kdežto Lemaire vyslovuje odchylné mínění o jméně), tedy k sz., a teprvé u stoku s Kongem tvoří malý, k severu vypnutý oblouk. V tomto dolním toku, asi 100 *km* od Mombojo k ústí, šířka řeky velice se mění, obyčejně ok. 500 *m*. Rychlost toku ca 0·7 *m*. Číslo, jež Stanley pro rychlost toku udává, zdá se nám i za vysoké vody přílišným. Barva vody jest tím temnější, čím více se blížíme ústí. Mezi Mombojo a ústím označuje ji François jako světle sepiovou, v ústí jako čajově černou (vysvětluje to množstvím tlících látek rostlinných), Stanley jako černavě zelenou, Delcommune jako černou. Vedle pralesa nalezneme na břehu v dolním toku také rozsáhlé travnaté roviny (Delc.). V ústí, poblíž Coquilhatville (podle Lemaire na 0° 4′ s. š., 18° 18′ 20″ v. d.) jest Ruki, podle Françoise, 800 *m* široká, prům. 6 *m* hl. Za nízké vody teče tu 2000, za vysoké 5000 m^3 za vteřinu. Rozdíl mezi nízkou a vysokou vodou činí podle Françoise jen 2 *m*. Délku řeky odhadoval François na 1300 *km*, což shoduje se i s naším měřením. Wauters udával 1000 *km* jistě nízko. Spád řeky jest prý velmi stejnoměrný. Splavná část toku, jíž François odhaduje na 1000 *km*, bude dle všeho ještě o nějaké sto *km* větší. Úvodí podle našeho měření zaujímá 140.000 km^2. Usazeniny na trati od Bokuku k ústí vykazují podle Françoise hlavně hrubozrnný, červený písek. Usazeniny ty tvoří od Busange po toku řeky často ploché kopce pobřežní. Ještě v ústí tvoří se tak nízký hřbet, jenž súžuje řeku. Úvodí Ruki jest jednostranně vyvinuto; větší přítoky nalezneme pouze na levém břehu, kdežto z prava ústí sem jen potoky. Ony jižní přítoky, Lomela, Jenge, Mombojo, mají směr Lomâmi, jenž se později typicky jeví v úvodí Kasai. Řeku Lomela, přítok horního Ruki, známe dosud jen z krátké zprávy Thierryovy. Na celé trati, po níž plul, jest Lomela úplně splavna a má šířku 200—300 *m*. Ještě u Gombe, asi 200 *km* od ústí, měla 200 *m*. Podle domorodců jest ještě dále, na 8 až 10 dnů plavby splavna. Na mapě Wautersově a Fiefově znázornění Lomely liší se naprosto od mapy Thierryovy. Lomela má patrně tok mnohem více vinutý, než na oněch mapách naznačeno; autoři oněch map měli jistě ještě jiný material k disposici. Thierry pokládá Lomela vůbec za největší přítok Ruki. Nutno zde ještě poukázati, že skizza Thierryova [30]), jež dle data jest modernější než velká mapa Wautersova i Fiefova, klade ústí Jenge (Salonga) mnohem dále na východ, než obě jmenované mapy. Celý střední tok Ruki zdá se tu skreslen. Já jsem při měření vzdálenosti ústí jednotlivých přítoků vzal za podklad mapu Françoisovu, do níž jsem zaznamenal ústí, jak bylo lze, podle dosavadních map. Délku Lomely odhaduji na 300 až 400 *km*.

Jenge (Salonga podle Delcommune), prostřední z velkých přítoků Ruki, jest nám známa jen z kusého popisu Delcommune [31]), kdežto

[30]) Mouv. Géog. 1901, s. 181.

[31]) Mouv. Géog. 1890, s. 108, a M. G. 1895, s. 318—320.

Thierry podal pouze hrubou skizzu. Tok Jenge, výstředně vinutý, plyne mezi dvěma galeriemi lesa v rovině, jež bývá zatopena. Břehy dosahují nejvýše 4—5 *m*. Šířka obnáší na stř. toku 150—200 *m*, hl. 5 *m*, v dolním toku šířka 80—100 *m*. Řeka jest ještě u Isaka 240 *km* od ústí splavna, jen v prudkých oklikách skytá jisté obtíže. Delcommune pokládá Jenge za větší než Mombojo. Thierry na první cestě Jenge úplně podceňoval a teprvé r. 1900 zjistil její velikost. Délku toku lze odhadovati přes 500 *km*. Poslední velký přítok Mombojo, jejž François omylem zval Busera, jest ze tří jižních přítoků Ruki asi nejdelším (odhaduji délku nejméně na 550 *km*), avšak podle svědectví A. Delcommune a Thierry nikoli největším. Vzniká mezi 2—3° j. š. na východ od 21° v. d. Na horním toku byl de Breucq, Thierry 1893, Jacques 1899, kteří však nepodali popis své cesty, tak že jsme, pokud se jedná o popis, odkázáni pouze na Françoise v září 1885. François popisuje řeku takto: Busera tvoří krásnou, i za nízké vody splavnou dráhu přes 300 *km*. Množství oklik činí ovšem plavbu zdlouhavou, za to však celý tok stejnoměrně směřuje od jv. k sz. Šířky ubývá od ústí, kde vykazuje 600 *m*, stále až k místu, kde jsme obrátili, až na 50 *m*. Střední rychlost toku 40 *m* v minutě. (O něco dále po toku zaznamenává François súžení řeky až na 30 *m*, při tom však hl. 8—10 *m*; vysoká voda stoupá ještě o 2 *m*.) Břehy řeky jsou všude pevné a zdvihají se ve středním toku až 10 *m* vysoko. Hustý les, křoví, místy však také savanna, kryje svahy pobřežní.

Téměř naproti ústí Ubangi vlévá se do Konga u Irebu (0° 36′ 41″ s. š., 17° 48′ 04″ v. d. podle Lemaire) řeka Lukanga, již Delcommune nazývá Irebu. Jest to vlastně jen výtok jezera Tumba.

Jezero **Tumba** bylo i s odtokem objeveno a prozkoumáno Stanleyem [32]) v čnu 1883. Po Stanleyovi byl zde poprvé mis. Bentley [33]) konc. 1887. Potom přišel Delcommune [34]) patrně r. 1889, načež v l. 90ých následovaly cesty Lemaire, Jacques [35]) a Fievé, o nichž však víme jen několik slov. Na mapách ovšem bylo jich použito. Popis Tumby podali dosud jen Stanley a Delcommune. Nejpodrobnější mapa jest Grenfellova. Řeka Lukanga jest vlastně jen kanal asi 17 *km* dlouhý (podle mapy Grenf.). Černá voda plyne tu velmi líně mezi nízkými, bažinatými břehy, rákosím zarostlými, bez znatelného proudu. Čím více se blížíme jezeru, tím více ubývá hloubky. Na březích vyskytuje se les a v dáli lze viděti tupý hřbet z červenavé hlíny. Lukanga, až dosud 300 *m* široká, šíří se a tříští se při odtoku z jezera ve 2 široká ramena. Tumba jest podle Lemaire správné jméno jezera. Mantumba neb Matumba, kteréž jméno Stanley uvádí, jest jen

[32]) *Stanley*, Der Kongo. II., 28, 47, 357.

[33]) *Bentley*, Mouv. Géog. 1888, s. 11.

[34]) *Delcommune*, Expl. du Ruki et du lac Matumba. Congo ill. 1891, I., 197 a n., 207, 214, *t.*, Les affluents du Congo débouchent près de la station de l'Équateur, Mouv. Géog. 1890, s. 108.

[35]) Mouv. Géog. 1894, s. 33; 1901, s. 110.

zkratka z Maji tumba, což znamená »voda z Tumby.« Jezero, jehož nadmořská výška se odhaduje na 360 *m*, má podobu nepravidelného trojúhelníka, jehož obě delší strany, totiž západní a východní břeh, vykazují množství širokých zátok a dlouhých, jazykovitých poloostrovů. Nejdelší osa jezera měří podle mapy Grenfellovy 40 *km*. Břehy jezera jsou úplně ploché a teprvé v jisté vzdálenosti od jezera zdvihají se nízké kopce. Stanley přičítá vznik jezera náhlému sklesnutí spodních, železem silně prostoupených vrstev, z nichž někde ještě lze znáti okraj zlomu, tak vykrojený, jako kdyby teprvé nedávno byl vznikl. Tam, kde železem prostoupená vrstva ještě na den vystupuje, lze pozorovati spodní, hluboké, jeskyňovité jámy, nad nimiž se nalézá pevná vrstva kamene. Západní břeh, krytý oblázky, ukazuje v mnohých zátokách ještě stopy bývalého, mnohem vyššího stavu vody a působení rozbouřených vln. Pobřežní pas jest ostatně všude poset ohlazeným kamením, jež jest buď křemenné, nebo z červenavé, porosní hmoty, někde také železná ruda. Stanley rozmělnil takový železnatý oblázek ve sklenici vody a obdržel barvu velmi temnou. Má za to, že rez a temně červená železná ruda jsou asi příčinou — nikoli však jedinou — temné vody jezerní. Hlínu a písek lze na pobřeží jezera sotva spatřiti. Kde není pobřeží vzděláváno, vyskytuje se nízký, hustý les, všude stejné výše. Delcommune vysvětluje nízký vzrůst stromoví velikým množstvím železa v půdě. Zvláště jižní břeh jest velmi nízký a zarostlý rákosím. Střední hloubka jezera obnáší podle Delcommune v severní části jen 1·5 jinde, zvláště podle západního břehu 4·5 *m*. Největší hloubka Stanleyem nalezená jest $9^3/_4$ *m*. Některé známky na pobřeží ukazují na stoupání vody o $4^1/_2$ *m*, tak že břehy v době dešťů jsou asi daleko zatopeny. Bentley hledal, ale nenalezl spojení s jezerem Leopoldovým, domnívá se však, že existuje spojení s Ruki a Mombojo. Plochu jezera měřil jsem podle mapy Grenfellovy na 670 km^2, kdežto Wauters ještě nedávno udával 1750 *km*.

Hlavní tok mezi Bolobo Poolem a Stanley Poolem. Opustili jsme veletok na »Bolobo Poolu«. V geologických dějinách Konga hrálo místo to kdysi stejnou roli, jako dnes Stanley Pool. Zde jest přechod z rovníkové roviny do t. zv. břidlicového pohoří západoafrického. Krajina jeví určitější formy. Vyvýšeniny, jež až dosud vzdalovaly se od řeky, blíží se nyní svými svahy vždy více ku hladině a ponechávají veletoku jen úzkou prorvu. Až po Stanley Pool ujalo se pro tuto trať jméno »kanál«. Popisů máme dosti, přesných ovšem sotva; jmenujeme jen Stanleye, Johnstona Grenfella, Françoise, Duponta, Thyse, Baumanna, Corneta. Baumann [36]) označil tuto trať až po Stanley Pool jako přechodní, skutečně však, vzhledem ku geologickému výzkumu Corneta a Duponta i k orografické konfiguraci těchto končin, není to nic jiného, než východní část zmíněného břidličnatého pohoří západoafrického, ve kterém se veletok až za Stanley Pool

[36]) *Baumann*, Beiträge zur phys. Geographie des Congo Mit. Geog. Ges. Wien. 1887, s. 513.

propracoval do niveau, jež umožňuje splavnost. Mnoho útesů, nejen při břehu, ale i uprostřed řeky, upomíná ještě na doby, kdy vodopády a peřeje dosahovaly až po Bolobo Pool. Kongo vykazuje zde hladinu tak jednotnou, že název »kanál« pro trať tu jest zcela případným. Skutečných ostrovů lze na mapě Grenfellově až po Stanley Pool napočítati sotva půl tuctu. Směr toku jest až po Ganču, v jihu od ústí Kasaje, ryze jižní, odtud jeví se malá úchylka k západu a teprvé poblíž 4° j. š. Kongo zaměřuje na západ a nedaleko Stanley Poolu na jz. Na této trati podržuje veletok dosti stejnou šířku. Stanley v dub. 1882 udával ji prům. na 1370 *m*. Jen zřídka popřává údolí rozvoj nepatrným rovinkám podél řeky, spíše ještě na levém břehu, jenž má menší resistenci než pravý. Vykazuje četné skalisté výběžky, jež způsobují víry a silnější proudění. François[37]) porovnává tuto trať Konga s Dunajem mezi Pasovem a Vídní. Ovšem jest Dunaj v tomto případě proti Kongu zjevem miniaturním. Břehy v této trati utvořeny jsou z horizontalních vrstev měkkého bílého pískovce, jež Cornet počítá k vrstvám Lubilašským[38]). Veliké balvany, z tvrdšího, křemitého materialu, z pravidla konglomeraty, jež se vyskytují na březích až do výše 40—50 *m*, nenalézají se tu na původním místě, nýbrž byly sneseny s poloh vyšších. V jisté době mění se fysiognomie řeky značně následkem záplavy způsobené leskle zelenavým rostlinstvem (Pistia stratiotes), jež velká voda přítoků odnáší do Konga[39]). Plavba vyžaduje zde vždy opatrnosti. Jistou výhodou jest tu téměř pravidelný jjz. vítr, vanoucí během dne, jenž pomáhá lodím proti toku. Na 3° 11′ j. š. otvírá se mezi svahy po obou stranách Kongo ohraničujícími, na levém břehu úzká prorva. Zde ústí řeka, v níž by nikdo na první pohled nehledal nejmohutnější přítok Konga. Jest to Kasai (v. d.). Velkolepý přítok tento, barvy žlutohnědé, teče dlouho nesmísen s temnější vodou Konga (Baumann). Mense[40]) píše, že zde i na pravém břehu lze ještě pozorovati pruh světlejší vody, jež prý pochází od Ubangi. Naproti tomu Stanley[41]) pokládá vodu Kasaje za temnější (temnohnědou) než Kongo. Grenfellovi však jest také voda Konga tmavší než Kasaje. Dále od ústí Kasaje nejeví veletok nějakých zvláštních změn. Proud ovšem zůstává velmi silný, ano stává se ještě mohutnějším. Stanley radí slabším parníkům a člunům, by se držely u vzdálenosti aspoň 50 *m* od břehů, při čemž se vyhnou téměř všem útesům; nemohou ovšem do prostřed řeky, kde proud (Stanley tu byl konc. dub. 1882) obnáší 3—4 *m* za vteřinu a hloubka 18—76 *m*! Také Grenfell[42])

[37]) *François*, Die Erforschung des Tschuapa u. Lulongo. Leipz. 1888, s. 23.

[38]) *Cornet*, Études sur la géologie du Congo occidental. Mém. de la Soc. Belge de Géol. Brux. XI., 1901, s. 354 a n.; *t.*, Les formations post-primaires du bassin du Congo. Ann. Soc. Géol. de Belg. XXI., 1893 94, s. 228 a n. a j.

[39]) *Johnston*, Der Kongo. S. 198.

[40]) *Mense*, Ueber seine ... Befahrung des Kuango. Verh. Ges. f. Erdk. Berl. 1887, s. 371.

[41]) *Stanley*, Der Kongo. I, s. 440.

[42]) *Grenfell*, The Upper Congo as a waterway. Geogr. Journ. 1902, XX., s. 497.

udává rychlost Konga při ústí Kasaje za vysoké vody na více jak 3 *m* ve vteřině. Téměř již u Stanley Poolu, nedaleko pod nejbližší špicí, měřil Stanley v dubnu 1882 celý profil Konga. Jest to, pokud vím, jediný měřený profil na celém středním toku Konga. Veletok měl šířku 2012 *m*. Největší hloubky nalézají se tu ve vzdálenosti 100—150 *m* od pravého břehu. Zde měřil Stanley až 78′ angl. = ca 25 *m*, odtud dále obnáší hloubka v celém téměř profilu ok. 10 *m*. Stanley odhadoval při tom rychlost asi na 1·8 *m* a počítal množství vody na 1,436.850 kr. stop = skoro 40.000 m^3, za vteřinu. Podle známek na skalách stoupá prý tu řeka ještě o 3·65 *m*, tak že by Kongo za nejvyššího stavu, při rychlosti zvýšené o 0·5 *m*, vylévalo do Stanley Poolu 2,529.600 kr. stop = 70.000 m^3 vody za vteřinu[43]). Mluví-li Wauters[44]) o 330.000 a 750.000 m^3, dlužno to ovšem pokládati za početní chybu, stejně jako číslo 550.000 m^3, s nímž se v jiné jeho práci[45]) shledáváme.

Ačkoliv by se podle všech popisů veletok mezi Bolobo Poolem a Stanley Poolem mohl zdáti dosti jednotvárným, jistou velkolepost mu upříti nelze, aspoň Stanley praví, že na březích Indu, Gángy, Iravadi, Eufratu, Nílu, Nigíru, La Platy i řeky Amazonek nenalezl žádných krás, jež by Kongo daleko nepřekonalo. Přítoků jest na této trati na pravém břehu několik menších — největší z nich Lefini, Stanleyův Lawson River, jejž částečně sledoval P. Brazza r. 1880 — na levém břehu však za to Kasai, poslední veliký přítok, jejž Kongo přijímá na své cestě k okeánu. Jest to téměř veletok sám o sobě — druhé Kongo.

Systém Kasaje.

O výzkumu Kasaje pojednal jsem v I. dílu na několika místech[46]). Od té doby doznala literatura jen nepatrných příspěvků, o nichž zmiňuji se na svém místě. Prameny Kasaje dosud přesně zjištěny nejsou, jakož vůbec seznání celého horního toku vykazuje veliké mezery, ježto K. jest tu známa skoro jen z příčných přechodů. Vzniká asi na 11° 30′ j. š., 20° 30′ v. d., v nadmořské výšce jistě značné, asi ok. 1400 *m*. Dříve se mělo za to, že souvisí s jez. Dilolo a s tímto s řekou Zambezi, avšak Lemaire (v. d.) r. 1899 na místě zjistil, že Dilolo do úvodí Konga vůbec nepatří a jen v době velikých dešťů odtéká ku Zambezi. Vůbec celé rozvodí konžsko-zambezské jest tu mnohem určitější, než jak se dříve na základě zpráv Cameronových soudilo. Cameron šel sice pramenným územím Kasaje, nějakých hydrografických dat však od něho z tohoto kraje nemáme a totéž

43) *Stanley*, Der Kongo. I., s. 428.
44) *Wauters*, Comment le Congo traverse la chaîne des monts de Cristal. Mouv. Géog. 1898, s. 558.
45) *Wauters*, L'État Indép. Brux. 1899, s. 156.
46) Str. 40, 43, 53 a n., 84 a n., 90 a n., 102 a n.

platí i o portugalských cestovatelích. Livingstone byl prvním z moderních vědeckých cestovatelů, jenž překročil Kasai v horním toku a sice právě tam, kde se trvale obrací na sever. V těch místech, snad asi 150 *km* od pramenů, měla řeka již 100 *m* šířky a byla značně hluboká. Livingstone líčí zde již K. č. Loke jako nádherný tok, podobný Clyde. Údolí spadá k řece asi 500 *m* hluboko a jest krásně zalesněno; místy vine se K. také mezi lučinami[47]. V týchž místech dospěl i Lemaire[48] na Kasai a sledoval tok asi po 20 *km*. Kasai, přijavši tu od jihu značný přítok Luao, má šířku 160 *m*, hl. 1·5—3 *m* (Lem. v září 1899). Tekouc v pusté planině postrádá zde všech krás tropické řeky. Zpráva Lemaireova, že pod peřejemi zdejšími jest řeka na 8 dnů splavna, se neosvědčila správnou, což dokázal Schindler, jediný dosud cestovatel, jenž v list. a pros. 1898 sledoval břehy horní Kasaje asi od 11° až k Dundu na 9° 30′ j. š., tedy ještě asi 20 *km* pod Difunda (Lifunda). Mapka jeho[49] ukazuje, že ona část toku horní Kasaje, jež se na všech mapách kreslí ve směru sv., ve skutečnosti vykazuje pravidelné střídání se směru východního a severního. Povšechný směr jest ovšem sv. a dále severní. Pro samé peřeje a úskalí jest K. až k 10° 15′ j. š. nesplavna. Šířka řeky roste s postupem k severu a údolí jest nyní krásně zalesněno. O rozměrech řeky u Difunda poučuje nás Pogge[50], jenž tam asi na 10° j. š., v listopadu 1875, udává šířku na 300 kroků, hl. 3·5 *m*. Západní břeh jest tu 2 *m* vysoký, bezlesý, východní však úplně plochý a hustým lesem pokryt. Trochu dále se příkré břehy zvýšují, při čemž šířka řeky klesá na 200—250 kroků.

Na dlouhé trati od 9° 30′ j. š. až na sever od 7° j. š. máme o Kasaji jedině zprávu Buchnerovu, jenž překročil řeku poblíž 9° a 8° j. š. Buchner[51] podává tato data o K. v jihu od 9° j. š.: šířka 110 *m*, hl. 3 až 4·7 *m*, největší rychlost na povrchu 2·8 *km* za hod. = 0·8 *m* za vteřinu. Velmi příkré břehy spadají úhlem 45° ku řece. Nad i pod tímto místem jsou vodopády a zalesněné ostrovy. Teprvé při ústí Luačimo nalézáme se zase na půdě skutečného výzkumu. Až po Luačimo přijímá K. z prava jen menší přítoky, největší z nich asi Rusanseiš, mezi 8° a 9° j. š., jenž však jest podle Buchnera jen malou řekou. Z leva ústí snad o něco jižněji Luembo (Ruemb Buchn.), podle Buchnera v dolním toku 70 *m* šir., pravidelně 2 *m* hl., rychlosti okolo 0·6 *m* (2 *km* za hod.). Břehy spadají v úhlu 45°. Mnoho tu granitových skal, ale žádné vodopády na dohled. Není však vyloučeno, že Luembo jest jen přítokem ř. Čiumbo, jež asi na 7° 15′ j. š. vlévá se rovněž z leva do Kasaje. Čiumbo jest první ze 4 souběžných přítoků, jež nyní v nevelké vzdálenosti, 20—50 *km* jeden od dru-

---

[47]) *Livingstone*, Missionsreisen, Leipz. 1858, I., s. 372, II. s. 121.

[48]) *Lemaire*, The Congo-Zambezi parting. Geogr. Journal, XIX., 1902, s. 178 a 179, s m.; L'Expédition *Lemaire* aux sources du Congo, du Kasai et du Zambese. Mouv. Géog. 1900, s. 185, s m.

[49]) *Schindler*, The Upper Kasai. Geogr. Journ. XIX., 1902, s. 507, s. m.

[50]) *Pogge*, Im Reiche des Muata Jamwo. Berl. 1880, s. 97 a n.

[51]) Die *Buchner*'sche Expedition. Mit. Afr. Ges II., s. 173, mapa t. III., tab. 3.

ného, z levého břehu do Kasaje ústí. Jsou to Čiumbo, Luačimo, Cikapa a Lovo. Ústí Čiumbo lze klásti ještě na jih od 7° j. š., ústí Luačimo nalézá se již severně od 7° j. š. Stok Luačimo s Kasají první viděl Silva Porto, jehož zprávy však byly uveřejněny teprve více let po cestě. Cestovatel tento také první objevil krásný vodopád, nyní Poggeovým zvaný, který se nalézá na Kasaji jen několik *km* pod ústím Luačimo. Ovšem popis děkujeme teprvé Wissmannovi, jenž zde byl 21. říj. 1884. Řeka nad vodopádem 400 *m* široká súžuje se ve vodopádu samém na 200 *m* a ve 3 mohutných ramenech spadá 6 *m* hluboko (celý spád řeky zde 8 *m*) [52]). Výšku hladiny udává zde W. na 475 *m*. Kasai razí si pod vodopádem Poggeovým cestu ve směru sz. nejprvé skalní branou, prý jen 30 *m* širokou, záhy však šíří se zase na 150 *m*, a tam, kde W. 19. října řeku překročil, to jest asi 40 *km* pod vodopádem Poggeovým, na 250—300 *m*, při čemž hloubka obnáší 3—6 *m*, rychlost 1·6 *m*. Barva vody jest podle Pogge hnědá. Výšiny, provázející K., zdvihají se na 100—150 *m* nad hladinu, spadají na pravém břehu příkře, na levém však vzdalujíce se poněkud od řeky, ponechávají místa lučinám. Kontury břehů sleduje úzký les galeriový. V těch místech, mezi vodopádem Poggeovým a přechodem Wissmannovým, vlévá se Čikapa, jejíž ústí nalézá se patrně asi u výši 470 *m*. Následuje nová neznámá trať K., patrně s novými peřejemi. V této trati ústí ř. Lovo, načež Kasai překonává poslední své peřeje a vodopády, jež podle objevitele nazývají se Wissmannovými. Řeka řítí se přes stěnu 8 *m* vysokou v 5 ramenech, z nichž pravé, největší, jest 60 *m* široké, ostatní 10—15 *m*. Ostrovy mezi jednotlivými rameny vodopádu kryje bujná vegetace palem a pandanů. Obraz [53]) jest skutečně úchvatný. Pod vodopádem šíří se K. zrovna jezerovitě, majíc břehy kryty pralesem. Odtud pak jest řeka volna pro plavbu až do Konga. I skalistý prah, jenž se v jisté vzdálenosti od vodopádů táhne v celé šířce řeky, lze překonati. Vodopád tento byl objeven Wissmannem a Wolfem 18. květ. 1886 na plavbě od ústí ř. Lulua. Na této trati, již Wissmann odhaduje 108 *km* (podle mapy Wolfovy o něco méně), nalézá se pod zmíněným prahem ohromná homole granitová uprostřed řeky. Dále teče řeka mezi břehy místy až 300 *m* vysokými, krytými hustým pralesem. Šířka řeky značně kolísá a dosahuje až 1500 *m*; užší tratě střídají se s velmi širokými. Písčiny nalézají se zpravidla uprostřed řeky.

Ještě než se zmíníme o ústí Luluy do Kasaje, musíme tu věnovati něco místa oněm 4 přítokům z levého břehu, jichž jména jsme již uvedli. Řeky tyto vznikají ve stejné zeměp. šířce jako Kasai, jen málo na západ od pramenů Kasaje a mají pouze v pramenném toku směr sv., ostatně tekou skoro souběžně směrem severním, v nepatrné jen vzdálenosti od sebe (30—40 *km*). Erosivní jich údolí jest zpravidla hluboko zařezáno do

---

[52]) *Wissmann*, Im Innern Afrikas. Die Erforschung des Kassai. Leipz. 1888, s. 68 a 417.

[53]) *Wissmann*, Meine zweie Durchquerung Äquatorial-Afrikas. s. 62. Skizza v měř. 1 : 100.000 v Pet. Mit. 1888, t. 12.

okolní planiny. Pro plavbu se žádná z těchto řek nehodí. Přítoky jejich jsou jen nepatrné potoky, jedině snad Čiumbe má větší přítok Luembe. Délku toku těchto řek lze odhadovati aspoň na 600 *km*, úvodí každé skoro 20.000 *km*². Nejvýchodnější z nich

Čiumbo (Q u i u m b u e u Schütta, jenž však řeku nepřekročil, jak klamně udává) známe jen z přechodu Poggeova asi na 10° j. š., kde jej lze za sucha přebroditi a o něco dále v severu, kde Buchner odhadoval (asi v říjnu) šířku jeho na 50 *m* a stavěl jej na roveň Luačimo.

Luembe (Ruemb Buchn.), jeho pobočka (?) snad stejně veliká jako Čiumbo, byla v místě přechodu Buchnerova 70 *m* šir., stejnoměrně 2 *m* hl., prostř. rychlost 0·6 *m*. Buchner viděl tu mnoho útesů žulových, ale žádný vodopád, Západnější řeka

Luačimo (port. Luaximo) měla v horním toku na jih od 9° j. š., tam kde ji Buchner překročil, šíř. 50 *m*, největší hloubku 4 *m*, rychl. ca 1·25 *m*. V dolním toku seznal Schütt r. 1879 Luačimo na delší trati mezi 7 a 8° j. š. Řeka měla tu šíř. skoro 100 *m*, hl. 3 *m*, koryto skalisté, v němž se objevuje granit, místy křemen. Tok byl místy velmi prudký a ještě dále teče prý L. mezi katarakty. Břehy jsou zarostlé neprostupným houštím. V dolním toku se patrně súžuje, aspoň Wissmann sev. od 7° j. š. udává uprostřed října šířku jen 40 *m*, při čemž ještě mnoho ostrovů. Šedá voda teče tu přes kamenité dno. Kraj jest malebně krásný. Nejlepší dosud mapu podal Wissmann [54]). Ústí do Kasaje seznal Silva Porto.

Čikapa (Quicapa, Kikapa někt. aut.) západní soused Luačima, jest snad o něco širší, ale za to méně hluboká. Pogge na 10° j. š., tedy nedaleko pramenů, překročil Č. uprostřed září na člunu. V čci měla prý, jako ostatní řeky tohoto kraje, stejně vody. Dále v severu na přechodu Buchnerově, asi na 9° 20′ j. š., měla 70 *m* šíř., ale největší hloubku jen 0·8, ostatně jen 0·5 *m*, tak že ji mohl přebroditi. Schütt sledoval řeku mezi 8 a 9° j. š. Objevil 22. pros. 1878 na 9° j. š. 3 vodopády Čikapy, vysoké 3—5 *m*. Dále k severu na 8° j. š. bylo údolí dosti ploché a rychlost prostřední. Nejzápadnější z přítoků, jež ještě před stokem s Luluou dostihují Kasaje, jest

Lovo n. Lovuo, řeka mnohem méně známá, než předešlé. Nemůžeme dnes dosud bezpečně říci, zdali tok, jenž se u Kimbundo na mapách kreslí jako pramen Lovuo, skutečně jím jest, nebo zdali náleží již do úvodí Loange. Na 7° j. š., tam, kde ji Wissmann překročil, měla poč. října jen 20 *m* šířky, 2—5 *m* hloubky. V korytě vyskytovaly se ostrovy a pískovcové balvany. Levý břeh byl příkrý, na pravém louky. Mueller II., člen výpravy Wissmannovy překročil L. asi o 60 *km* severněji. Řeka teče tu, v šířce 60 *m*, hluboko zařezána a tvoří dva vodopády, jižnější, jímž řeka v šířce 25 *m* spadá do hloubky 6 *m* a severnější, kde v šířce 30 *m* řítí se dále přes černou horninu, prý rulu a konglomeraty. Vodopády ty nazvány

[54]) *Wissmann*, v Mit. Afr. Ges. IV., t. 5, 1 : 750.000.

po Muellerovi. Před ústím Luluy měla Kasai podle Wissmanna poč. čvna 1885 šířku 500, hl. 2—4 *m*. Břeh Kasaje jest tu značně vysoký, 100 až 150 *m* n. m. hladinou. Stok Kasaje s Luluou nalézá se skoro na 5° j. š., 20° 45′ v. d., u výši asi 390 *m* n. m. Pogge, jenž první stok ten 2. pros. 1883 spatřil, udává šířku Kasaje na 1000 *m* [55]).

Lulua jest snad — pokud se scenerie týče — nejkrásnější řekou uvnitř celého oblouku konžského. Známost její vykazuje ještě větší mezery než horní Kasai. Prameny nalézají se asi na 11° j. š., 23° 45′ v. d. Nadmořská jich výška bude asi značná, neboť Lemaire, jenž v blízkosti jich šel koncem září 1890, udává tu výšky skoro 1300 *m* [56]). Lulua teče z počátku, stejně jako Kasai, podél rozvodí konžsko-zambezského, avšak směrem opačným, a teprvé později zahýbá k severu, kterýžto směr podržuje až k 6° j. š. Tam, kde ji poblíž pramenů Lemaire viděl, měla skoro 8 *m* šíř., 0·6—0·9 *m* hl. a tekla mezi pískovcovými břehy 2—3 *m* vysokými. Stává se patrně rychle značnou řekou, neboť u Kadinga asi 9° 30′ j. š., kde Pogge (a před ním Graça) Luluu konc. listop. 1875 seznal, měla již 200—250 kroků šířky při značné hloubce. Údolí řeky jest jílovité. Okolí má ráz horský s mnohými kupami žulovými. Mimo tyto lysé kupy jest všecek kraj zarostlý. Několik set kroků na jih od přechodu Poggeova tvoří Lulua katarakt 8—9 *m* vysoký. Pohled na řeku v té končině jest prý báječný. O něco dále k severu, asi na 8° 45′ j. š., seznal Luluu Buchner asi v téže roční době. Řeka byla sice užší, 70 *m*, ale hloubku uprostřed měla 5 *m* a ještě blízko břehu 3 *m*. Břehy sklání se tu ku hladině v úhlu 45°. Rychlost toku jest prý velmi malá. To jest všecko, co víme o horní Lulue, neboť odtud jest Lulua až k 6° 20′ j. š., tedy na několik set *km*, úplně neznáma. Jisto jest, že na této trati přijímá Lulua množství menších a jistě několik prostředních přítoků, určitých dat však není; kraj ten jest největší neznámou plochou v jv. části úvodí Konga. Na 6° 20′ j. š. octneme se zase na známé půdě u velikolepého vodopádu Lulumba, jejž Pogge 22. srp. 1881 objevil. Vodopád ten seznali také François a Mueller konc. pros. 1884, tedy za vysoké vody, jež nyní spadala v šířce 200 *m* přes kolmou stěnu (podle Poggeho žula a rula) 7 *m* vysokou, jejíž útesy, mechovitě zelené, vyčnívají ze šumivých vod. Při návštěvě Poggeově za nejnižšího stavu vody měl ovšem vodopád jiný vzhled a terasová stavba jeho byla znatelna, rovněž jako při návštěvě Wissmannově konc. čvna 1886. Wissmann podává nám pěkné obrazy tohoto vodopádu [57]). Pod vodopádem Lulua šíří se okrouhle až na 1500 *m* a hledá si pak východ branou jen 20 *m* širokou. O nejbližší trati máme líčení Poggeovo, Wissmannovo a členů jeho výpravy, Wolfa a Françoise. Koryto řeky lemováno jest nejprvé pruhem zcela ploché půdy (vlastní výška oby-

---

[55]) *Pogge*, Rückreise von Mukenge bis zum Kassai. Mit. Afr. Ges., IV, 239, s m. t. 9.

[56]) *Lemaire*, The Congo-Zambezi Water-parting. G. J. XIX, 1902, s. 178 a 182, s m.

[57]) *Wissmann*, Meine zweite Durchquerung Äquatorial-Afrikas, s. 75 a 78.

čejně příkrého břehu bývá často 2 *m*), několik set *m* širokým, z něhož pak zvedají se velmi mírné svahy do výše 50—80 *m*, na nichž Pogge spatřoval žulu, rulu, želez. konglomeraty, pískovce, a bílý, nebo do žluta zbarvený křemen. Svahy ty, prorvané spoustami potoků, jsou okrajem planin rázu campin, jichž abs. výška obnáší 7—800 *m*. Tok Luluy má až za 6° j. š., téměř až po známou stanici Luluaburg (řeka 534 *m*), povšechný směr severní, při čemž mezi místy Čingenge a Luluaburgem vykazuje neobyčejné bohatství ostrovů s vegetací tak bujnou, že podle Wissmanna v celém pasu tropickém hledá sobě rovné. U Luluaburgu přijímá L. směr sz., a pozbývá až asi k ústí říčky Mujau dosavadní romantické krásy. Trať od ústí Mujau až k vodopádu u Bena Čidila není dosud mapována. Ve vodopádu tomto, objeveném Wolfem v led. 1884, spadá Lulua v 7 ramenech 3 *m* hluboko přes mohutné granitové balvany do tůně 150 *m* široké. Celý tok Luluy, od vod. Lulumba až sem, vykazuje poměry neobyčejně měnlivé. Šířku řeky udávají cestovatelé, kteří ji na různých místech a při různém stavu vody překročili, na 180—500 *m*. Všude jest množství peřejů a vodopádů, jež činí Luluu v této trati úplně nesplavnou. Od Kalamba pod vodopádem Bena Čidila až k ústí do Kasaje byl tok L. úplně seznán plavbou Wissmannovou v čvnu 1885. Řeka teče ve velkých oklikách k západu až po ústí ř. Luebo, při čemž šířka roste ze 300 až na 500 *m*. Hloubka obnáší prům. 6 *m*, ale vyskytuje se ještě mnoho mělčin, peřejů a skalistých útesů skoro v celé šířce řeky. Barva vody jest prý černomodrá. Pro plavbu stává se L. schopnou 600 *m* nad ústím Luebo.

Luebo přináší sice značné množství vody, ale význam jeho jest podřízený, ježto jest nesplavný. Tvoří asi $1^1/_2$ *km* nad ústím (šir. asi 50 *m*) vodopády přes 5 *m* vysoké[58]. Jižně od 6° j. š., tedy ve středním toku, měla řeka konc. října 30 *m* šíř., 2—4 *m* hl., břehy kryté pralesem. Délku Luebo lze odhadovati asi na 300 *km*.

Od ústí Luebo přijímá Lulua směr ostře sz., teče velmi zvolna a šíří se až na 800 *m*, při čemž přibývá ostrovů a mělčin, krása řeky však zůstává stejnou až po ústí do Kasaje, pouze vodopády a peřeje přestávají. O profilu Luluy v ústí rozcházejí se pozorování. Wissmann[59]) měřil zde šířku 175 *m*, hloubku hned u břehů 3·7, dále až 8 *m*. Barva vody byla šedožlutá. Greshoff[60]) uprostřed dubna mluví tu o dvou ramenech 400 *m* širokých. Největší hloubky nalezl u břehů, při pravém 7, při levém skoro 9 *m*; pravé rameno jest však dále od břehu mnohem hlubší než levé. Rychlost toku odhadují Wissmann i Greshoff přes 1 *m*. Pro délku Luluy přijímám číslo 1100 *km*, z čehož připadá na tok od pramenů až k vod. Lulumba asi 750 *km*, odtud až k Luebo 250, od Luebo až k ústí splavných asi 90 *km*. Plochu úvodí lze odhadovati na 100000 km^2.

[58]) *Bateman*, The first ascent of the Kasai. Lond. 1889, s 139 a 151.

[59]) *Wissmann*, Meine zweite Durchquerung Äquatorial-Afrikas. Tab. 3.

[60]) Een Nederlandsch reiziger aan den Congo door F. De Bas. Tijdschrift van het Nederl. Aardrijkskundig Genootschap D. III. Amst 1887, s. 617 a 618.

Wissmann připouští, že při pohledu na řeku při ústí Luluy lze se domnívati, že Lulua je řekou hlavní, ale popírá to, pravě, že Kasai má mnohem více vody a údolí její že pokračuje dále. Po vstupu Luluy do K. žene se K. rychlostí 80 *m* v min. (za nízké vody) k sz., a šíří se na 1500 až 1600 *m*. Vlivem Luluy vznikají veliké ostrovy a písčiny na levém břehu K., stejného rázu, jako ony na dolní Lulue. Šířka řeky odtud jest velice měnlivá, z počátku 900—2000 *m*, později až 4000 *m*, ale na jednom místě, 50 *km* před ústím Sankuru, jen 500 *m*. Tam, kde se řeka příliš šíří, bývají mělčiny. Rychlosti toku ubývá až na 50 *m* v min. Výšiny až 50 *m* vysoké obyčejně blíží se více levému břehu než pravému. Často však přistupují až ku samé hladině a jsou kryty lesem. Největší výšiny nalezneme při stoku Luluy. V místech, kde K. tvoří okliky, pozoroval Wissmann při své nové plavbě na Kasai (dub. 1886), jak se celé stěny pobřežní, třebas 25 *m* vysoké, najednou skácely do řeky. Byly by prý sto zničiti každé sebe větší plavidlo, jež by se dostalo v jich dosah. Nedaleko od ústí Sankuru vyskytují se na pravém břehu lateritové stěny asi 20 *m* vysoké. Celkem trať Lulua-Sankuru podobá se oné na Lulue, ale postrádá tamější bohaté vegetace. Asi 120 *km* pod ústím Luluy vlévá se do K. mohutný přítok

Sankuru (podle Cerckela[61]) vlastně S a n k u L u). Prameny lze hledati na 10⁰ j. š., 24⁰ v. d. Zde byl dosud jen Cameron r. 1875, jenž však pouze stručně charakterisoval kraj. Jména Sankuru v této končině ani neslyšel. Po 2⁰ z. š. teče pak S. úplně severním, vždy v nevelké vzdálenosti od 54⁰ v. d. Trať mezi 9 a 8⁰ s. š. nalézáme na mapě Droogmansově zaznamenánu s podrobnostmi podle cesty Dumontovy, odjinud neznámé. Na 8⁰ dostáváme se ku trati, seznané P. Le Marinelem. Tam, kde 17. února r. 1891 Le Marinel na 7⁰ 57′ 45″ Sankuru překročil[62]), měla řeka, pro skalní útesy nesplavná, 75—80 *m* šíř., 3 *m* hl., slabý tok. Nadmořská výška břehů byla tu 950 *m*. Na 7⁰ 15′ j. š. zaznamenává mapa Droogmansova vodopád 15—20 *m* vysoký a asi 15 *km* dále řadu peřejů. V celé této horní trati Sankuru, jenž se tu zove Lubilaš, přijímá hojnost drobných přítoků. Mapa Droogmansova zaznamenává jich mezi 9⁰ a 8⁰ j. š. z pravé strany 30. Teprve na 6⁰ 50′ j. š. ústí z prava trochu větší L u b i š i, jenž teče souběžně se Sankuru, a asi na 6⁰ 35′ j. š. Luembe, jehož známost děkujeme hlavně výpravě Bia-Francqui[63]) a některé zajímavé zprávy v dolním toku Gillainovi.

Luembe, jenž pramení se jižně od 9⁰ j. š., měl na 8⁰ 15′ j. š. podle Le Marinela 25 *m* šíř., a 2—3 *m* hloubky. Planina v n. m. výšce přes 1200 *m*, v níž Luembe se pramení, skládá se z měkkých pískovců Lubilašských. Tyto pískovce skládají také plateau na východ od údolí

---

[61]) *Cerckel* v Mouv. Géog. 1898, s. 520.

[62]) *P. Le Marinel*, De Lousambo a Bena Kamba. Mouv. Géog. 1891, s. 39 a n. L'Expédition Paul *Le Marinel* au Katanga. Mouv. Géog. 1892, s. 9 a n.

[63]) *Cornet*, Observations sur les terrains anciens du Katanga. Ann. Soc. Géol. Belg XXIV., s. 155 a n.

Luembe až do údolí horního Lomami. Na sever pokračují tyto měkké pískovce mezi Lubiši a Luembe až k 8° 20′ j. š. Dále v severu jest podélný massiv, jenž dělí od sebe údolí obou řek, výhradně žulový. Od 7° 23′ j. š na sever kryjí vrstvy Kundelungu žulu na obou březích Luembe, kdežto údolí Lubiši zůstává žulovým až ku svému stoku s Lubilašem. Luembe teče mezi 7° 23′ a 7° j. š. hluboce zařezán v zmíněných vrstvách Kundelungu. Mezi 7° a 6° dominují jak na dolním Luembe, tak na Lubilaši vrstvy Lubudi, ale již v nevelké vzdálenosti od řeky zaujímají vrstvy Lubilašské všecku vyšší polohu. Celý tok Luembe, jenž přijímá z obou stran veliké množství potoků a malých říček, jest přerušován množstvím peřejí a vodopádů, z nichž nejvelkolepější jest asi Mutoie, jehož výšku udává Gillain [64]) na 40 *m*. Gillain podává nám také zajímavou zprávu, že všecky malé přítoky Luembe v této končině (poblíž 7° j. š.) jsou místy přepaženy přírodními mosty, tak ku př. Pitaši, ovšem jen 10 *m* široký, teče v hluboké rokli, přes níž vede přirozený most 12 *m* široký. Severně od 7° j. š. mění Luembe svůj severní tok v západní, po př. sv., a teče místy klidně krajem bažinatým. Číselných dat pro rozměry Luembe postrádáme. Kraj na Lubilaši od ústí Luembe až k vodopádu Wolfovu líčí pouze Cornet [65]). Jest to planina silně zvlněná, na níž dominují tu a tam tabulovité kopce, dosahující pravidelně výšky ok. 900 *m*. Povrch skládá se z hlinito-písčitých usazenin barvy živě červené. Cornet vrstvy zde typicky vyvinuté zove Lubilašskými a udává jich mocnost na více jak 280 *m*. O přítocích Lubilaše od západu není dosud určité známosti. Podle mapy Wautersovy ústí na 6° j. š. do Lubilaše jedna řeka, velikosti Luembe. Wauters užívá pro ní jména Luebe a pobočku její jmenuje Bushimoi. Podle mapy Droogmansovy ústí však poblíž 6° j. š dva přítoky, severnější Bušimai a jižnější Luete. Wissmann, jenž překročil Bušimai, vidí v něm jeden z hlavních toků horního Sankuru a udává šířku jeho za sucha na 100 a hloubku na 1·25 *m*. Připomínám zde, že již na mapě Cameronově nalézáme ř. Buzimani, patrně identickou s Bušimai, jako přítok velikého hypothetického jezera Sankora. Lubilaš hned pod ústím Bušimai překonává řadu peřejí a na 5° 30′ druhou, jež tvoří poslední překážku plavby na Lubilaši. Zde, na jih od malého přítoku Kašimbi, octneme se na přechodu do planin jiného rázu, o střední výšce mnohem nižší než dosud, a přechod ten označen jest svahem asi 150 *m* vysokým. Na řece samé jest přechod ten charakterisován vodopádem Wolfovým. Jako již dříve Wissmannovi a Wolfovi, tak i Cornetovi bylo nápadno, že poslední peřeje a vodopády v jižním úvodí Konga objevují se na určité čáře, jež ve směru od jzz. k svv. směřuje od Lualaby až na Kvango. V peřejích u vsi Batondoi súžuje se Lubilaš na 25 *m*. Rychlost toku obnáší $2\frac{1}{2}$ *m*. Až sem pronikl svého času Wolf, když byl obešel vodopád po něm nazvaný a

[64]) *Gillain*, Sankuru-Luembe-Lomami. Mouv. Géog. 1895, s. 159 a n.
[65] *Cornet* v Ann. Soc. Géol. Belg. XXI., s. 241 a n.

dvoje peřeje, kdežto čtvero dalších peřejí mohl i chatrný »En Avant« ještě zmoci. Nadmořskou výšku řeky u vodopádu udává mapa Wolfova na 450 *m*. Od zmíněných peřejí jest Sankuru až k ústí pro parníky úplně splavný, jak poprvé seznal r. 1886 Wolf, po něm plul první po řece Delcommune r. 1888, načež stal se Sankuru důležitou dráhou do vnitra, avšak co podnes o této části řeky víme, obmezuje se na zprávu Wolfovu, Delcommune, Cornetovu a některé poznámky Wissmannovy a Le Marinelovy. Mapy Jessenovy a Le Roy nestaly se přístupny veřejnosti. Po překonání posledních peřejí se řeka zase šíří, tak že již u residence Kačičovy ještě na 5° 13′ j. š. Wissmann i Le Marinel udávají souhlasně šířku řeky na 150 *m*. Světle žluté vody Lubilaše tekou tu klidně mezi kolmými stěnami pískovcovými, a kde se údolí rozšiřuje, mezi neproniknutelným pralesem. Zde již přechází Lubilaš ve směr sz., a tvoří na přechodu tom řadu maeandrů, jichž konvexní břeh jest plochý, krytý hlinitým a písčitým nánosem alluvialním, kdežto konkavity vykazují stěny 60—120 *m*, obyčejně z červeného pískovce, jehož barva však místy také pozměněna na žlutou neb bílou. Cornet sděluje z té končiny typické profily. Šířka řeky bývá 200 a více *m*, hl. 3 *m*, rychlost 2 *m*. Severně od 5° j. š. Sankuru jen na krátko přijímá směr západní, aby v té části toku přijal od jihu ř. Lubi, jež ústí naproti stanici Lusambo u výši 420 *m* n. m. (Wolf). Vzdálenost od vodopádu Wolfova až sem obnáší 150 *km*. Lubi jest řeka menšího významu. Vzniká asi na sever od 7° j. š. a teče povšechným směrem severním, mezi břehy hojně zarostlými. V dolním toku tvoří v údolí až 150 *m* hlubokém hojně oklik, při čemž šířka kolísá mezi 40—50 *m*, hl. ok. 2 *m*. Při ústí má 100 *m* šířky a barvu téměř hnědou, kdežto Sankuru sám, zde v šířce 500 *m*, jest mnohem světlejší barvy žlutohnědé. Wolf plul po Lubi asi 50 *km*, Wissmann však má za to, že jest řeka ještě mnohem dále, až k Bena-Čikula splavna. Cornet popisuje obšírně geologický ráz břehů u Lusambo a z přítomnosti štěrků v niveau vyšším, než polymorfní pískovce na Kasaji a Kongu, usuzuje, že děkují vznik svůj skalám položeným mnohem výše, v serii vrstev Lubilašských. Několik *km* pod ústím Lubi mění se úplně ráz dna. Sankuru — to jest jméno Lubilaše od ústí Lubi — měl až sem dno kamenité, odtud až k ústí nastupuje písčité a hlinité. Záhy mění se také směr toku; dosavádní západní přechází v ssz., což potrvá až k ústí Lubefu, skoro na 4° j. š. Na trati Lubi-Lubefu, 160 *km* dlouhé, dostává již Sankuru onen ráz, jejž podržuje až ku svému ústí. Na březích, jež často vykazují příkré stěny, vine se podél řeky pruh lesa, dosti nízký, za nímž v kraji často kopčitém prostírají se rozsáhlé savanny někdy travnaté, někdy křovité. Dlužno tu opraviti mínění Breschinovo [66]), jenž hranici souvislého tropického pralesa klade ještě na jih od Sankuru; nalézá se patrně severněji. Ostatně celý ráz břehů Kasaje a Sankuru skytá zcela jinou scenerii, než monotonní tok střed-

[66]) *Breschin*, La forêt tropicale en Afrique. La Géog. 1902, V., s. 437.

ního Konga, na němž nelze spatřiti než vodu a les. Měkké pískovce, jež tvoří pobřežní stěny 10—30 *m* vysoké, mívají barvu žlutou, šedou i bělavou, dále k Lubefu červenavou. Zvrstvení lze tu krásně jako málo kde na Kongu pozorovati. Šířka Sankuru se zde často mění, kolísá, obyčejně ok. 500 *m*, místy však dosahuje 800 i 1000 *m*.

Lubefu, podle Wolfa při ústí též Lueču, jest řeka aspoň 400 *km* dlouhá, s úvodím asi 19000 km^2, asi o ne mnoho větší než Lubi. Vzniká asi na 6° j. š. a teče skoro souběžně se Sankuru, do něhož ústí deltovitě asi na 4° j. š., 23° v. š. Řeku objevil a poprvé po ní na 110 *km* plul v břez. 1886 Wolf, ještě dále sledoval Lubefu Delcommune na »Roy des Belges«. Horní tok překročil Wissmann, výprava Bia-Francqui, i výprava Dhanisova. Terrain neliší se tu geologicky od sousedního Sankuru. Tam, kde Wissmann překročil Lubefu, tekla řeka velmi mělká v šířce 60 *m* (3. led. 1887) korytem na 50 *m* hluboko zařezaným, mezi stěnami téměř kolmými z červeného pískovce. Na místě, až kam dospěl Delcommune,[67]) měla 22. čce 1888 šířku jen 15 *m*, hloubku 3 *m*, rychlost ca 1·25 *m*, tak že Wauters tu odhaduje množství vody nejvýše na 50 m^3. O něco dále po toku nalezneme peřeje a za nedlouho octneme se u místa, až kam dospěl Wolf. Ten udává tu výšku řeky na 390 *m*. Číslo to zdá se nízkým a těžko lze je uvésti v souhlas s výškami dále po toku Sankuru. Břehy stoupají 150—300 *m* nad hladinu a jsou kryty nádhernou vegetací. Náhlé oklíky překážejí plavbě. Šířka řeky obnáší 40—80 *m*, při ústí, kde jsou břehy ploché, 80—100 *m*, hloubka 2—3 *m*, rychlost podle Delcommune 1·25 *m*. O barvě vody praví Wolf, že jest ještě určitěji hlinitá (temně hnědě hlinitá) než Sankuru. Jako v jihu Luembe, tak v severu Lubefu jest nejvýchodnějším členem úvodí Sankuru. Psalo se dříve mnoho o neurčitosti rozvodí na Kongu. Zprávy z pozdější doby nepotvrzují toto starší mínění. Také zde jest rozvodí Luembe-Lomâmi, tam, kde je Gillain překročil, dobře označenou táhlou planinou 1 *km* širokou. Také dále v severu jeví se kraj mezi Sankuru a Lomâmi jako serie planin přervaných meridionalními koryty řek, tekoucích jednak do Sankuru, jednak do Lomâmi. Planina mezi oběma řekami, tam, kde ji výprava Bia-Francqui překročila, skládá se podle Corneta z vrstev Lubilašských.

Tak důležitý a splavný dolní tok Sankuru zůstává v literatuře téměř nepopsán. Celkem se ráz řeky mnoho nemění. Sankuru teče skoro přesně směrem západním, po 4° j. š., a teprve před ústím zahýbá k jz. Šířka zvětšuje se stále a dosahuje místy 3 *km*, hloubka obnáší prům. 3 *m*, mělčiny jsou řídké, tak že i větší parníky mohou tu plouti. Na pravém břehu vyskytují se příkré stěny. Spád řeky není velký. Podle Wolfa od ústí Lubefu až ku stoku s Kasají — tedy na trati 350 *km* dlouhé — klesá řeka jen o několik desítek metrů. Stok s Kasají nalézá prý se u výšce okolo 350 *m* (Wissmann 360). Břehy jsou kryty úzkým pruhem

[67]) *Delcommune* v Mouv. Géog. 1889, s. 9.

lesa, za nímž se nalézají savanny. Asi 20 *km* před stokem s Kasají spatřujeme moderní náplav na horizontálně uložených vrstvách velmi měkkého pískovce barvy cihlově červené, s živcem a svorem, jež na první pohled upomínají na systém Kundelungu. Cornet však počítá je ku Lubilašským. Od ústí Lubefu až po ústí do Kasaje přijímá S. mnoho menších přítoků, ale jen jediný větší a sice z levé strany, Lubudi, jenž seznán byl sice agenty neodvislého státu (hl. Pelzer 1894, Delvin 1899), ale zůstává při tom nepopsán. Rozměry svými bude se asi rovnati Lubefu. Víme pouze, že vzniká stokem ř. Lubudi a Monsagoma. Obě tyto řeky překročil v horním jich toku Wissmann. Udává šířku Lubudi na 20 *m*, hloubku 1 *m* se silným proudem. Lubudi ústí 230 *km* pod ústím Lubefu. O Monsangoma praví Wolf, jenž ji viděl v lednu 1884, tedy za deštivé doby, že měla šíř. 20 *m*, hl. 5 *m*, rychlý tok v bujném pralese. Wolf byl sklamán těmito rozměry, Obě řeky zdají se míti asi stejnou velikost.

Ústí Sankuru do Kasaje nalézá se na 4° 17·5′ j. š. a ca 20° 10′ v. d. G. v nadmořské výšce 360 *m* (Wissm.). Pro spoustu mělčin a ostrovů málo znatelné. Jako jinde při stoku velkých řek, tak i zde vyvíjí se bujný život. O poměrech řeky v ústí poučují nás data Greshoffova [68]) a Wissmanna z 8. dubna 1886 [69]). Sankuru ústí podle něho ve 2 ramenech 250 *m* širokých, jež se 3 *km* výše spojují. Tu má řeka šířku 600 *m*, rychlost skoro 1 *m*. Profil vykazuje největší hloubky nikoliv uprostřed, nýbrž u pravého břehu (8 *m*) a v jisté vzdálenosti od levého břehu, ostatně hloubky ok. 2—3 *m*. Ježto Kasaje po spojení se Sankuru přijímá dosavadní směr Sankuru, nemohlo by se zdáti absurdním mínění, že Sankuru jest tokem hlavním a Kasai pobočkou. Ale přece tomu není tak. Že Kasai a nikoli Sankuru jest hlavním tokem, pokládá Wissmann [70]) za jisto již z toho, že Kasai 25 *km* nad stokem má 6000 m^3 vody ve vteřině, Wissmann, tu měřil 5. dub. 1886, 750 *m* šířky, prům. hloubku $7\frac{1}{2}$, nejmenší 3·7, největší 11 stejnoměrně od břehů, rychlost 1·1 *m*, kdežto Sankuru 6 *km* nad ústím za vysoké vody pouze 1700 m^3 (Wissm.-Grenf.). Kasai jest v každém ohledu centrální řekou celého systému, vyniká nad Sankuru daleko úvodím a i množstvím vody. Úvodí Sankuru odhadujeme na 145000 km^2, délku na 1250 *km*, z toho 650 km^2 splavných. Wauters [71]) udává délku na 1500 *km*, z toho 600 *km* splavných.

Od stoku se Sankuru zdá se, jakoby Kasai chtěla přidržeti se směru své velké pobočky, avšak na 20° v. d. obrací se ve veliké oklice zase trvale k sz., a právě v této oklice velice se súžuje. Wissmann měřil tu 18. čvna 1885 profil: K. měla šířku 520 *m*, prům. hloubku 6·6 *m*, rychlost 1 *m*. Dále se řeka zase šířila až na 2000 *m*, při čemž tvořila mnoho

---

[68]) (Greshoff), Een Nederlandsch reiziger aan den Congo. Tijd. Nederl. Aardr. Gen. III., s. 611.

[69]) *Wissmann*, Meine zweite Durchquerung Äquatorial-Afrikas. T. 3.

[70]) *T.*, s. 26.

[71]) *Wauters*, L'État Indépendant du Congo, s. 183.

písčin a ostrovů. Svahy údolní, 40 a více *m* vysoké, sahají až ku řece samé a jsou ponejvíce zalesněny. Asi 50 *km* pod ústím Sankuru přichází od jihu řeka, jejíž červenožlutá barva ostře se odráží od špinavě hnědé Kasaje. Proud při ústí jest jistě prudký. Thys mluví zde o strašlivém proudu: snad zastihl Kasai při ústí stejně rozbouřenou jako Wissmann r. 1885. Thys [72]) na jednom místě uvádí, že se Kasai při ústí Loange súžuje mezi horami na 150 *m*. To zdá se přece trochu přehnáno a nebylo by asi ušlo Wissmannovi i jiným. Zmíněný přítok jest

Loange, u Wissmanna Tembe n. Temua. Výšku ústí klade Wissmann do 340 *m* n. m. Toto místo při ústí na Loange zdálo se mu jedním z nejkrásnějších na Kasai. Jest to největší přítok Kasaje mezi Sankuru a Kvangem. Tok této řeky má směr úplně meridionalní podél 21° v. d. Prameny jeho nalézají se v jz. od známého místa Kimbundu, na 10° 30′ j. š. u výšce asi 1300 *m*. Nedaleko od pramenů, kde Schütt řeku překročil, tekla dosti hluboká, v šířce 20 *m* mezi bažinatými břehy. Z celého ostatního toku známe Loange poněkud jen mezi 8° a 5° j. š. Tam, kde Schütt řeku na zpáteční cestě mezi 7° a 8° j. š. viděl, měla ok. 120 *m* šířky. V okolí tvoří prý vodopády. O něco dále u Kasamba překročil Wissmann 26. září 1884 Loange. Bylo to nádherné panorama a ráz řeky zdál se tu Wissmannovi jiným, než u řek západnějších. Prudce teče oklikami v šířce 50 *m*, mezi zalesněnými svahy, jež příkře se zvedají nad řeku do výše asi 70 *m*. Veliké balvany zvětralého pískovce tvoří úpatí těchto svahů při samé hladině a zvýšují malebnost celého okolí. Také H. Mueller, jenž spatřil L. na stoku s Lučiko, líčí je jako nádhernou řeku, tekoucí mezi stěnami z temně červeného pískovce. Na stoku s Lučiko je Loange již 200 *m* široká. Lučiko, jenž tu z prava do Loange se vlévá, jest největším přítokem řeky této, s níž teče paralelně. Lučiko vzniká asi jižně od 8° j. š. protéká jezero Karombo, jest v jihu od 7° j. š., tam, kde ho Wissmann a Schütt překročili (ovšem na různých místech) 50—60 *m* široký. Teče ve značných oklikách hlubokým údolím. Wissmann mluví o jeho křišťálové vodě, Schütt však o ošklivé, černé. Patrně účinkují tu vlivy místní. Než dospěje ku Loange, vstupuje Lučiko v šířce 180 *m* do jezera, jehož rozměry udává Mueller na 2500—3000 *m* délky a 1500 *m* šířky. Tok Lučika jest podle Muellera pro peřeje úplně nesplavný. Teprve od 5° 30′ j. š. jest Loange až k ústí splavný. Výzkum této trati děkujeme Stacheovi [73]) konc. 1896 a poč. 1897. Ústí samo seznali ovšem již Wissmann (objevil je 20. čna 1885 a viděl opět 6. dub. 1886), jenž jej jmenuje Sali-Temboa, po něm Janssen v čnu 1895 (udává jméno Tembo) a Piron. Stache veplul na parníku »Katanga« konc. dubna 1897 bez obtíží do ústí Loange, čímž vyvrácen byl náhled Wissmannův a Janssenův o jeho nepřístupnosti. Stache

---

[72]) *Thys*, Au Congo et au Kassai. Brux. 1888, s. 26.

[73]) Exploration du Loange et de la Kantsha, affluents en Kasaï. Mouv. Géog. 1898, s. 204 a 205, s m.

má za to, že řeka jest ještě dále na jih od 5^0 30′ j. š. splavna, obrátil však, ježto voda rychle klesala. Líčí Loange jako pěknou, hlubokou řeku, prům. 200—250, často však až 500—600 *m* širokou. Od jiných přítoků konžských líčí se Loange hlavně tím, že břeh jeho jest vyšší a určitý hned od samého ústí, tak že tu není nějakých zaplavených rovin a zatopených lesů. Hlína barvy živě růžové skládá veškerý břeh, a tvoří často příkré stěny. Proud jest vždy prudký, zvláště za vysoké vody. Mnoho zuřivých vírů znesnadňuje tu plavbu. V ústí se Loange súžuje, Wissmann mluví o 2 ramenech, z nichž větší jest 60 *m* široká Ramena tato splývají dále od ústí v tok 100 *m* šir., při čemž hloubka kolísá mezi 1·5 a 3 *m* a rychl. obnáší 2 *m* (poč. dub. 1886). Dno při levém břehu jest písčité, při pravém spola měkké, voda pak tak prosycena železitou hlínou, že měla barvu nápadně žluto-červenou, tak že Wissmann již z toho soudil, že jest to táž řeka, již o několik set *km* dále překročil. Stache označuje barvu vody jako zarůžovělou. Délku Loange jsem měřil na 800 *km*, úvodí na 44000 km^2. Wauters udává délku 750 *km*, z toho 150 *km* dolního toku splavných, nízkou vodou v srpnu, vysokou v květnu.

Od ústí Loange podržuje K. dosavadní ráz, šíří se však velice, na 4 až 6000 *m*, ano na jednom místě až 8000 *m*, až asi k místu, jež jest charakterisováno kopcem, označeným na mapě jako Mt. Pogge. Hloubka řeky jest při tom malá. Břehy kryty jsou buď úzkým pruhem lesa galeriového, nebo stromovitou savannou, ostrovy jsou většinou travnaté, a jen některé stromovím porostlé. Jak ostrovy i břehy Kasaje podléhají ještě nyní rychlým změnám, o tom poučuje nás Thys, jenž právě poblíž Mt. Pogge mohl konstatovati, jak si Kasai během dvou týdnů vytvořila kanal 30 *m* široký. Trať od Mt. Pogge až k ústí Kvanga charakterisuje Wissmann: »Po obou březích pahorkatina se savannou. Galeriový les jen na málo místech pravého břehu. Vůbec méně vegetace. Pískovec.« Šířka 600 až 1200 *m*, hl. 3—12 *m*. Na této trati postupuje sice K. stejným, jako dosud, směřem k sz., ale súžuje se značně, na některých místech až na 350, ano v pass. de Swinburne až na 300 *m*, při čemž hloubka jest asi značná, ale neměřena, za to však ostrovů jen málo. Na březích pískovec, dno skalisté. Zřetelné známky na březích ukazovaly Wissmannovi, že nejvyšší voda jest o 3 *m* vyšší, než byla 1. čvce 1885. Právě zde, nedaleko nad ústím Kvanga jest snad nejkrásnější končina celé Kasaje od stoku s Luluou. Asi na 17^0 20′ j. š., u výši asi 295 *m* n. m. vlévá se Kvango, jehož světle žlutá barva se značně odráží od tmavější Kasajské. Ostatně jest prý voda jeho o několik stupňů chladnější než kasajská (Wissmann).

Přítoků na trati Loange-Kvango jest několik, z nich však větší a aspoň částečně prozkoumána jest

Kanča Jest to jistě táž řeka, o níž mluví Wissmann r. 1886. Řeku tuto objevila výprava Kund Tappenbeck r. 1885, jež ji překročila v dolním toku. Ústí seznal Piron 1896, jenž plul tehdáž na ní ve člunu po 2 dny. Koncem prosince 1896 a poč. ledna 1897 prozkoumali ji Stache a Piron až

po místo Songo asi na 100 *km*[74]). Vzniká poblíž 6° j. š. a teče povšechným směrem ssz. U Eiolo, kde se vlévá do Kasaje, jest 80—100 *m* široká, břehy jsou z počátku lemovány nízkými planinami, od Imbolo dále proti toku jsou břehy zalesněny. Řeka zachovává sice až po Bilinuma (Badinga) stejnou šířku i hloubku, avšak mnoho kmenů překáží plavbě. V Bilinuma domorodci nazývají řeku Gerimkroo. Nyní se řeka súžuje někdy až na 35—40 *m*, hloubka jest sice stejná, ale okliky se množí a kmenů jest vždy více a více, tak že se stávají nebezpečnými. Délku řeky odhadujeme na 300 *km*, úvodí na 13000 km^2. Podle Wissmanna byla poč. dub. 1886 v ústí 70 *m* šir., rychlost 1 *m*, barva vody téměř černá.

Kvango[75]). Známost horního Kvanga vykazuje dosud značné mezery Množství výprav, spěchajících dále do vnitra, překročila horní Kvango, z pravidla v kraji mezi 10° a 8° j. š., ale jedině výprava Capello a Ivense věnovala se specielně jeho výzkumu[76]). Pronikla až k samým pramenům, na náhorní planině Quiokské, na 11° 30′ j. š., jichž výšku udávala na 4756′ = 1450 *m*. Celý horní tok jest velmi vinutý a při značném spádu jistě neklidný. Skály, jednotlivé balvany, peřeje i katarakty vyskytují se tu na mnoho místech. Capello a Ivens vypočítávají od pramenů až po 9° j. š. osmero kataraktů. Řeka teče prudce v údolí hluboce zařezaném povšechným směrem severním, při tom však v četných oklikách. Břehy vesměs příkré jsou zarostlé vegetací. Asi na 10° 30′, tedy sotva 1° sev. od pramenů, byla řeka podle Schütta šir. 20 *m*, uprostřed však se nalézala rýha 6 *m* široká, veliké hloubky. Rychlost byla tu 68·5 *m* za minutu[77]). Vodopád Caparanga, na 10° 5′ j. š., pojmenovaný od Ivense vodopádem Louisiným náleží jistě k nejkrásnějším krajiným zjevům na Kongu[78]). Voda řeky, nad vodopádem temná jako noc, řítí se tu v šířce 40 *m* do hloubky asi 50 *m* (163 feet). Pod vodopádem šíří se na 90 *km* rovina, jejíž politickým centrem jest známé místo Cassandže. Kdežto náhorní rovina, v níž K. až dosud tekl, měla výšku 1200 a více *m*, tato jest asi o 400 *m* nižší. V této končině a ještě dále na sever až asi po 8° j. š. přešlo řeku množství evropských cestovatelů v různých dobách, první z nich D. Livingstone 3. dubna 1855[79]) na 9° 53′ j. š. K. mělo tu šířku 150 y. a bylo velmi hluboké. Lux udává tu ovšem šířku 100 *m* a hloubku jen 2—4 *m*. Livingstoneovi bylo nápadno zvláště to, že voda byla bezbarvá, což prý na celé cestě až sem nepozoroval. Dále k severu, kde Schütt v dubnu překročil K. (asi 8° 45′ j. š.), tekla řeka klidně v šířce přes 100 *m*. Ještě trochu dále (8° 33′ j. š.) překročil K. Wissmann[80]). Řeka nalézala se tu ve výšce 679 *m* n. m.,

[74]) Exploration du Loange et de la Kantsha, affluents du Kasaï. Mouv. Géog. 1898, s. 204 a 205, s m.

[75]) Srv. t. d. str. 24, 26 a n., 50, 84 a n., 90 a n., 124.

[76]) *Capello and Ivens*, From Benguella to the Territory of Yacca. Lond. 1882.

[77]) *Schütt*, Reisen im südl. Becken des Congo. S. 118 a 119.

[78]) V cestopise *Capello & Ivens*, I., s. 274.

[79]) *Livingstone*, Missionsreisen, II., s. 11.

[80]) *Wissmann*, Im Innern Afrikas. S. 39.

tekla v šířce 100 *m*, rychl. 46 *m* za min. Hloubka obnášela 4—5 *m*, nejmenší 2—3 *m*. Jest tu hojně hrochů a krokodilů, jichž prý i dále v jihu podle Ivense s dostatek. Tam, kde Mechow 19. čce 1880 dosáhl Kvanga, tekla řeka vinutě a klidně v šířce aspoň 500 kroků, v krásně zalesněném údolí, jehož svahy týčí se 400—500′ nad řeku. V těchto místech, t. j. severně od 8^0 tvoří Kvango postupně 3 vodopády, nejnižší a nejkrásnější Succambondu, jejž Mechow nazval vodop. císaře Viléma, dále pod ústím ř. Cambo vodop. Gombe, jenž pojmenován podle cís. Frant. Josefa a konečně vodop. Dom Luize. První zprávu, ovšem nikoliv z autopsie, o těchto vodopádech podala již port. výprava Capello a Ivense. Odtud jest řeka na delší trať až k 5^0 j. š. splavnou. Teče místy klidně, místy prudce, hluboko zaryta v širokém údolí, skoro vždy velmi klikatě. Svahy údolní jsou překrásně zalesněny, často však klesají jako příkré stěny do samé řeky, jež i za nejnižší vody má uprostřed 5, 7 až 10′ hl., podle Capello Ivense až 20′, mnohdy ovšem vykazuje písčiny a mělčiny. Hroši sloužilii Mechowovi často jako ukazatelé volné dráhy, jež však potom musila býti proti nim zrovna vybojována. Na sever od $6^1/_2{}^0$ j. š. stává se ráz údolí ještě velkolepějším, řeka šíří se na 800—1000, ano až na 1800 kroků. W. Wolf navštívil r. 1885 trať mezi $6^1/_2$ a 6^0 j. š., ale nepopsal ji a také od Büttnera, jenž šel r. 1885 v malé jen vzdálenosti od Kvanga mezi $6^1/_2$ a $4^1/_2{}^0$ j. š., nemáme bližších dat. Na celé trati od vodopádu D. Luize až po Kingundži (Quicunji Cap. & Iv.) řeka není užší pod 75 *m* (C. & I.). Úvodí horního Kvanga jest souměrně po pravém i levém břehu vyvinuto. Největším asi přítokem jest tu Kukumbi, jenž přitéká na 9^0 45′ j. š. z prava. Úvodí středního Kvanga jest převážně vyvinuto po levém břehu. Vedle drobných přítoků přitékají tu Kvangu 4 řeky asi stejné velikosti: Lui, Kambo, Kugo (Cugho) a Kuilu. L u i jest podle Schütta, jenž na několika místech ji překročil, krásná řeka, ve středním toku i za sucha asi 50—60 *m* široká, s jasnou vodou. Ústí po toku asi 200—300 *km* asi na 8^0 20′ j. š. Severnější K a m b o, řeka asi stejně velká, ústí na 7^0 45′ j. š. v kraji vodopádů Mechowem objevených, stejně jako K u g o, řeka velmi klikatá a rozvětvená, jež přitéká na 7^0 30′ j. š. Vykazuje ve svém úvodí mnoho jezírek. Sem asi kladlo se mythické jezero Aquilunda, avšak podle svědectví Capello a Ivense nic tu neupomíná na nějakou větší hladinu jezerní a jezírka zdejši děkují svou existenci jen vodám za dešťů s hor stékajícím. Severně od 6^0 j. š. vlévá se do Kvanga z leva řeka K u i l u, v ústí 300 kroků široká. Na pravém břehu přijímá Kvango v celém středním toku jen nepatrné říčky, neboť zde řeka Vamba teče souběžně s Kvangem ve vzdálenosti 70—80 *km* a nedopřává vývoje nějakému většímu vodstvu.

Na 5^0 5′ j. š. tvoří Kvango skalistý prah Kingundži. Mechow domníval se, že tato barièra, široká 80 kroků a stejně dlouhá, byla utvořena nahromaděním balvanů a štěrku řekou samou. Naproti tomu správně asi rozpoznal Mense že vznik dlužno hledati v prorvání pohoří. Na Büttnera, jenž zde

byl koncem srpna, neučinil prah tento žádného zvláštního dojmu. Soudil, že by člun, držený na provaze, mohl tudy proplouti[81]). Asi r. 1898 neb 1890 mechanik Olsen, ve službách státu, roztrhal část úskalí, jež tu ve 3 řadách za sebou se vyskytují a proplul na parníku »Colonel Wahis«. Bude prý lze utvořiti tu průplav 20 *m* široký a 150 *m* dlouhý, čímž by umožněna byla za každé doby plavba parníkem střední nosnosti[82]). Dnes nalézají se již parníky na trati od Kingundži k vodop. cís. Fr. Josefa a celá řada stanic, osazených Evropany, usnadňuje kommunikaci podél řeky. Zprávy o dnešním stavu děkujeme missionáři Butaye, jenž v prvních měsících 1904 v těchto končinách dlel a uveřejnil zprávu, k níž přidán jest pěkný obrážek ze středního Kvanga[83]). Líčí obtíže plavby na stř. Kvangu, jehož vody nasyceny jsou množstvím červenavého písku. Od Kingundži nevadí již plavbě na Kvangu nepřekonatelné překážky. Mense, jenž tu plul s Grenfellem v pros. 1886, a dosud nejlepší a skoro jediné líčení toku nám podal, kreslí kraj na sever od Kingundži nádhernými barvami. Řeka teče mezi vrchy 250—300 *m* vysokými, v nichž jsou amfiteatralní svahy lateritové s hlinitými pyramidami bizarního tvaru. Na červeném podkladu trčí skvělé bílé kupy pískovce, jež upomínaly Mense na stěny Doverské na Stanley Poolu. Za slunce prý to činí dojem ruin hradních a mramorových sloupů. Někdy nastupuje na místo údolí ráz kotlin, z nichž řeka hledá si cestu rychlým tokem. Útesy sáhají tu daleko do řeky, jež ještě dále v severu není jich prosta, tak na 4°35′ j. š. zbývá pro rychle plynoucí řeku jen 50 *m* široká dráha. Místy súžovalo se koryto říční v hluboké rokli až na 100 *m*. Skalisté výběžky z červeného a žlutého pískovce nutí řeku k ostrým oklikám. Asi na 4° 15′ j. š. mění K. dosavadní severní směr v severovýchodní a dokonce i východní, což potrvá až k ústí řeky Vamba. Ještě než sem K. dospěje, mění se také ráz krajinný. Na místo savanny se zakrnělým stromovím, jež od Kingundži převládala, nastupuje nyní les, kraj stává se nižším, v řece objevují se písčiny a ostrovy, a na nich spousty hrochů.

Vamba, mocný přítok dolního Kvanga, jehož jméno vyskytá se již na mapách éry portugalské, jest nám znám téměř jen z toho, co podávají mapy Wautersovy a Fiefova. Pramení se patrně mezi 8 a 9° j. š. v neveliké vzdálenosti od Kvanga. O horním toku máme u Schütta a Wissmanna souhlasnou zprávu, že jest velmi prudký, koryto řeky, zde 25—30 *m* široké, jest hluboko zařezáno. Na prudký tok další lze souditi z mapy, jež podle cest Dhanise, Lermana a Grenfella zaznamenává asi na 8° 20 j. š. vodopády nebo peřeje Lahure a asi na 7° 25′ j. š. peřeje Hedda a jako poslední překážku plavby vodopád Destrain na 5°. Asi v této končině

[81]) *Büttner*, Die Congo-Expedition. Mit. Afr. Ges. V., s. 4, m.

[82]) Mouv. Géog. 1899, s. 178, podle pův. zprávy v »Journal de Bruxelles«.

[83]) *Butaye*, Un voyage au Kwango. Mouv. Géog. 1904, zvl. s. 449 a 450.

[84]) *Mense*, Ueber seine in Gemeinschaft mit Rev. Grenfell unternommene Befahrung des Kuango. Verh. Ges. f. Erdk. Berl. 1887, s. 375.

překročili r. 1885 řeku Kund a Tappenbeck, na něž Vamba učinila dojem řeky větší než Kvango. Celý dolní tok seznali r. 1895 a 1896 Verschelden Lerman a Baierlaen. Od Chute Destrain plyne Vamba v neobyčejně klikatém, pro parníky splavném toku až do Kvanga, s nímž se spojuje na 4° j. š. Ústí Vamba do Kvanga objevili uprostřed nejbujnější tropické vegetace Grenfell a Mense [84]) v pros. 1886. Temná voda měla tu šířku 150 *m*, hloubku 3—4 fath. (5·5—7 *m*). Mense soudil podle barvy, že neprotéká žádným územím lateritovým. Vamba má délku jistě přes 650 *km*, úvodí lze odhadovati nad 33 000 km^2. Pod ústím řeky Vamba šíří se Kvango, nyní zase k severu tekoucí, někdy až na 2000 *m*, při čemž však hloubky ubývá. Celý kraj jest alluviální. Teprve nedaleko před ústím do Kasaje přitéká do Kvanga od jv. největší jeho přítok Djuma, jehož černé vody dosti daleko dobře lze rozeznati od žluté vody Kvanga.

Djuma, zvaná tak v dolním toku, jinde Kuilu, jest ze všech toků na jih od equatorialního toku Sankuru-Kasai daleko nejsplavnější, ano skoro výminečně splavný. Pramenné úvodí její, jež se nalézá na jz. od Kimbundu mezi 19 a 20° v. d. a na jih od 10° j. š. v nadmořské výšce asi 1300 *m* přešla řada cestovatelů, jež jsme na svém místě uvedli. Asi na 10° j. š., tedy nedaleko od pramenů, teče úzkým údolím v šířce ok. 30 *m*, ale nepatrně hluboká, tak že Schütt ji mohl poč. listop. přebroditi. Kraj zdejší jest jen spoře kryt vegetací. Již zde udávají domorodci, že jest bez peřejí. To ovšem není tak docela pravda, neboť mezi 9 a 8° j. š., kde Grenfell a Lerman na několika místech překročili Kuilu, byly konstatovány značné výšky (přes 1000 *m*), tak že vstup do roviny, jíž potom, Kuilu teče, sotva se děje bez přechodu. Skutečně nalézáme právě v místě, kde Lerman řeku překročil, řadu peřejů. Avšak již jen asi 20 *km* na sever od 7° j. š. octneme se u poslední překážky plavby, již tvoří peřeje arcikn. Stefanie. Až sem dostal se poprvé od Konga na parníku maj. Parminter r. 1883 [85]) a po něm F. Vincent t. r. Řeka v šířce 80 *m* tvoří tu za sebou 4 řady peřejí, jež nelze překonati. Kraj, jenž až dosud vykazoval v terrainu jisté výškové rozdíly, stává se nyní úplně plochým. Jsou to celkem savanny, na březích řeky přerušené pruhem lesa. Ačkoliv již po celou řadu let plují po Kuilu parníky, přece podle toho, co uveřejněno, nelze říci bezpečně, kde ústí řeka Kvengo, jediný větší přítok středního Kuilu. Parminter udává, že poblíž 6° 20′ j. š. u místa Vamba. Avšak místo toto kreslí mapa Fiefova skoro o 1° severněji. Parminter sám plul proti toku Kvenga 25 *km*. O dolním toku Djuma-Kuilu známe tři zprávy, Al. Delcommune, jenž první konc. srp. 1888 na »Roy des Belges« jej sledoval od ústí až za stok s řekou Saïa n. Inzia [86]), Camille Delcommune [87]), jenž na parníku »Daumas« pronikl o něco dále, a r. 1902 Van Hencxthoven,

[85]) *Parminter*, Exploration de la Djuma-Kwilu. Mouv. Géog. 1893, s. 97.

[86]) *A. Delcommune*, L'exploration du Kassai et de ses affluents. Mouv. Géog. 1889 s. 21 a 22.

[87]) *C. Delcommune* v Mouv. Géog. 1892, s. 53.

jenž sledoval Djuma až k Meluna [88]), asi na 90 *km* nad stokem s Inzia. Na trati od peřejů Stefanie až asi k 4° 15′ j. š. má Kuilu tok téměř severní, s malou jen úchylkou k západu; nyní obrací se k sz. a podržuje tento směr až k ústí do Kvanga. Kund a Tappenbeck, kteří přešli asi poblíž 4° j. š Kuilu, udávají výšku hladiny na 340 *m* [89]). Řeka v těchto končinách má šířku 150—200 *m*. Poněkud na sever od 4° j. š. a asi na 18° v. d. ústí ř. Inzia č. Saïa, jež vzniká daleko v jihu, asi na 8° j. š. Nevíme o ní nic bližšího, než že tok její jest asi veskrz meridionalní. Jest to řeka jistě značná. Kund a Tappenbeck staví ji na roveň ř. Vamba a tuto zase na roveň Kvangu, a na Delcommune činila dojem jako Sankuru. Hencxthoven praví, že parníky po ní pluly na 450 *km*. Al. Delcommune udává šířku v ústí konc. srp. na 200 *m*. Již před ústím Inzie měl Kuilu šířku až 400 *m*, v toku odtud až k ústí tvoří veliké okliky a šíří se až na 800, ano místy až na 1000 *m*. Jen na jednom místě udává A. Delcommune šířku na 250 *m*. Hloubka ovšem není velká. A. Delcommune před ústím Inzie měřil 4 *m* a dále jen 2·5 *m* hloubky. V ústí do Kvanga činí Djuma při šířce 500 *m* bez ostrovů dojem tak imposantní, že na první pohled by se zdála řekou hlavní a Kvango, jež zde přerváno jest ostrovy, přítokem, avšak množství vody v Kvangu jest jistě větší, neboť zde má rychlost $3\frac{3}{4}$ míle za hodinu = 1·9 *m* ve vteř., kdežto Djuma jen $1\frac{1}{2}$ míle = 0·75 *m*. Grenfell a Mense objevili ústí Djuma do Kvanga v pros. 1886. Řeka byla 400 *m* šir., 1—3 fath. (1·8—5·5 *m*) hluboká a černá voda její tekla rychlostí 4 *km* za hod., tedy mnohem značnější, než udává Delcommune [90]). Kraj mezi dolní Inzií a Kuilu, třeba plochý, skytá skutečně dojem typické tropické krásy. (Kund). Odhadujeme zhruba délku Djuma na 980 *km*, z toho 580 *km* splavných, délku Inzie na 450 *km*. Úvodí Djuma lze odhadovati na 82.000 km^2, z toho Inzie 23.600 km^2.

Šířka Kvanga v tomto docela dolním toku obnáší 600—700 *m*, avšak řeka bývá ostrovy silně rozčleněna. Tak jest tomu při ústí řeky Djuma, i při ústí do Kasaje. Břehy i ostrovy podléhají tu velkým změnám a Mense líčí, jak rychle a mohutně tu řeka pracuje. Za jediné noci musily ohně v táboře několikrát býti přeloženy, ježto řeka urvala kus za kusem písčiny na níž byly založeny. Wissmann na své plavbě s Grenfellem veplul také do Kvanga, aby tu 800 *m* od ústí řeky změřil profil řeky. Udává šířku řeky na 650 *m*, prům. hloubku 5·5 *m*, rychlost 1·25 *m*. Dno bylo při levém břehu písčité, ostatně mělčí. Světle hnědá (hlinitě žlutá) voda měla teplotu 27·2 C (81 F.), sotva o 1° chladnější než Kasai. Na nové své cestě na Kasaji shledal ovšem Wissmann vodu Kasaje o 1° C. chladnější, než Kvanga. Stok Kvanga a Kasaje klade výprava Wissmannova (v. François) do 295 *m* n. m. [91]). Délku celého toku měřil jsem na 1320 *km*, a sice od

[88]) *Hencxthoven* v Mouv. Géog. 1903, s. 194; pův. v Missions belges.
[89]) *Danckelmann* v Mit. Afr. Ges., V., s. 125.
[90]) *Mense* ve Verh. Ges. f. Erdk. Berl. 1887, s. 373.
[91]) *Wissmann*, sc. Im Innern Afrikas. S. 420.

pramenů až po vod. cis. Fr. Josefa 700, odtud po Kingundži 350, odtud k ústí 270 *km*, úvodí 200.000 km^2.

Rozměry Kasaje poblíž ústí Kvanga, 24 *km* nad Wissmann Poolem udává Wissmann 29. března 1886 takto: šířka 1200 *m*, hl. průměr. 9, nejvýše 11, nejméně 5·5 *m*, teplota vody 28° 3′ C., rychlost 1·1 *m*, barva vody světle hnědá. Trať Kasaje od ústí Kvanga až po stok s Kongem jest sice hojně oživena parníky, avšak zase můžeme opakovati, že i zde nedostává se přesnějšího popisu, tak že se musíme spokojiti stručným a neurčitým líčením u Wissmanna, Thyse, Batemana, a částečně Stanleye a skrovnou poznámkou u Corneta.

Pod ústím Kvanga šíří se Kasai vždy více, břehy jsou kryty obyčejně lesem galeriovým, v pozadí pak lze spatřiti pahorky a savannu s řídkým stromovím. Na jednom místě súžuje se až na několik set metrů, aby hned na to rozšířila se ve Wissmann Poolu. Jest to jistá obdoba známého Stanley Poolu, jenom že v menších rozměrech. Přesné hranice řeky zde dosud stanoviti nelze. Zdá se nám — praví Thys — nalézáme-li se uprostřed, jako bychom byli v centru ohromného cirku, ohraničeného v jisté vzdálenosti zalesněným pásmem kopců. Volné rameno nalézá se zde patrně při pravém břehu. Písčité mělčiny a travou zarostlé ostrovy pokrývají větší část Wissmann Poolu. Zde dlužno poznamenati, že Wissmannovo [92]) líčení Kasaje v těchto místech jeví veliké nesrovnalosti, tak že by se mohlo zdáti, že Wissmann sám nevěděl, kde se »pool« jeho jménem poctěný nalézá. Dále odtud se scenerie rychle mění, břehy jsou ploché, a jeví se jako písečná planina po levém, travnatá step po pravém břehu. Asi 50 *km* od ústí Kvanga octneme se v ústí Lukenie, označené od plavby Stanleyovy na mapách pode jménem Fini.

Lukenie. Stanley objevil ústí této řeky 21. kv. 1882 a sledoval ji až ku odtoku jezera Leopoldova [93]). O horním toku slyšela asi poprvé výprava Pogge a Wissmanna, jež jej zanesla do mapy pod jm. Lukalla. Ve středním toku stihla sem konc. 1885 něm. výprava, již vedli Kund a Tappenbeck, která pak na rychlé plavbě poč. 1886 seznala, že řeka ta jest totožna s Mfini Stanleyovou. Svízele, s nimiž výprava ta zde bojovala, vysvětlují, že zanechala nám jen zcela hrubou skizzu a příliš stručný popis řeky [94]). Potom přišel A. Delcommune, jenž v dubnu a květ. 1888 seznal ji až na konec splavnosti a jeho mapa a zpráva [95]) jest podnes základem našich známostí Lukenie, ačkoliv v horním toku Gillain 1895 pronikl do pramenného území Lukenie a Rue 1899 seznal velké bažiny Tope-Tope,

---

[92]) *Wissmann*, Meine zweite Durchquerung Äquatorial-Afrikas. S. 16.

[93]) *Stanley*, Der Kongo. I., s. 450 a n.

[94]) *Kund*, Bericht über die von Afrik. Ges. in Deutschland entsandte Kongo-Expedition. V. G. f. E. Berl. 1886, s. 313 a n., s m.; *Tappenbeck*, Bericht über die Befahrung des Lokenje. Tamt., s. 487 a n.; Mit. Afr. Ges. V., s. 121—132.

[95]) *Delcommune*, L'Exploration du Kasai et de ses affluents. Mouv. Géog. 1889, s 21 (a s. 10).

jež snad část svých vod vysílají ku Lukenii. Cesty ty nebyly popsány, což platí i o cestě Van Bredaelově 1898 od Sankuru na Lukenii a cestách Jacquesových na různých místech tohoto úvodí. Mapa Wautersova v měřítku 1 : 2,000 000 [96]) jest ještě dosud nejlepší mapou Lukenie; klade tok řeky skoro o $1/2^0$ dále k jihu než mapa Fiefova. Tvarem svého úvodí připomíná Lukenie ř. Lomani, s níž má i to společné, že nepřijímá žádných větších přítoků. Úvodí její znamená ve směru equatorialním rozlohu více jak 7 stupňů zem. délky, kdežto největší rozměry ve směru meridionalním jsou na jez. Leopoldovu asi dva stupně zeměpisné šířky. Všude jinde jest šířka tohoto úvodí daleko menší. Vznik Lukenie lze hledati asi na 4^0 j. š. 24^0 v. d., v místech, kde se Lubefu nejvíce blíží Lomani. V tomto docela horním toku teče Lukenie směrem sz., jejž asi na 3^0 j. š., 23^0 v. d trvale zaměňuje za západní, neboť celý další tok pohybuje se poblíž 3^0 j. š. Delcommune, jenž sledoval Lukenii až sem, konstatoval zde v peřejích, pro parník téměř nepřekonatelných, šířku řeky 75 *m*, hl. přes 7 *m*, rychlost toku 1·4 *m*. To by znamenalo 400 m^3 vody ve vteřině, což se nám zdá trochu přehnáno. Ještě dále proti toku súžuje se Lukenie až na 40 *m* mezi horskými, zalesněnými břehy. Delcommune líčí další tok řeky takto: »Oba břehy jsou obyčejně nízké a kryty hustou vegetací, jež tvoří obyčejně neprostupný les, pravý okeán zeleně, z něhož se občas vynoří zalesněný kopec. Šířka řeky kolísá mezi 80—600 *m*, stř. hl. okolo 4 *m*. Tok řeky bývá přerušen ostrovy s nádhernou vegetací. Břehy jsou málo zalidněny.« Tam, kde německá výprava dostihla středního toku, tekla Lukenie rychle v šířce nejméně 400 *m* a měla hojnost vody. Nejdříve ji domorodci jmenovali Ikatta, pak Lukatta a později Lukénje (Tappenbeck píše Lokenje). V těchto končinách bývá již pobřežní les přerušen úzkými pruhy rákosí a trávy; ostrovy jsou bezlesé, obraz upomíná na Sankuru. Ještě dále objevují se lysé kopce, les mizí z břehů a objevuje se jen tam, kde nízké kopce sahají až k hladině řeky, jež se klikatě vine, prostoupena mnohými ostrovy a šíří se někdy jezerovitě. Pro rákosí a trávu nelze udati, kde počíná pevný břeh. V dolním toku jest vegetace velmi nízká a větší skupiny stromů vidíme jen zřídka u řeky. Asi 160 *km* před ústím od Kasaje rozestupuje se pásmo nízkých kopců, jež dosud se táhlo na pravém břehu a prorvou takto povstalou ústí do Lukenie odtok jezera Leopoldova (v. d.). Tok řeky odtud až do Kasaje bývá nazýván Fini (Mfini), jméno, jež Stanley zavedl, jež však podle Rossignona jest neznámo domorodcům, kteří celou řeku jmenují Lukenie. Až k ústí do Kasaje jeví se Lukenie jako řeka neobyčejně splavná, bez mělčin, bez kmenů stromových. Rychlost toku, velmi stejnoměrná, ok. 1·25 *m*, nemění se ani v zátočinách. Pravý břeh vykazuje nízké kopce, kdežto na levém břehu ustupují kopce na 20—30 *km* od řeky a dopřávají tak místa nízkým travinám a někde zakrnělému podrostu. Šířka řeky kolísá obyčejně mezi

[96]) *Wauters*, Carte des territoires de la Compagnie du Kasai. 1 : 2,000.000. Mouv. Géog. 1901.

250—400 *m*, hloubka všude dostatečná. Docela před ústím nalézají se velké ostrovy. Hlavní ústí do Kasaje má šířku jen 200—250 *m*. Stanley přirovnává ústí to ku Seine v Paříži. Písčiny, jež zde Kasai pošinuje, tlačí vodu ku pravému břehu a vysvětlují tuto poměrně malou šířku. Barva vody jest v dolním toku černá a liší se nápadně od žluté vody Kasaje, vedle níž teče dlouho nesmíšena. Zprávy o barvě vody při ústí odtoku jez. Leopoldova si odporují Kdežto Tappenbeck ještě dále, a docela ve středním toku označuje barvu Lukenie černou, Rossignon mluví o jasné, světlé vodě Lukenie, jež nápadně se liší od černé vody přitékající z jez. Leopoldova; na trati více *km* teče tu vedle sebe nesmísena černá voda jezerní, vedle jasné vody říční. Také v líčení živočišstva odporují si cestovatelé. Kdežto Tappenbeck mluví o spoustách hrochů na Lukenii, Stanley zvláště uvádí, že až po jezero Leopoldovo nespatřil ani jediného hrocha a jen ojediněle krokodila, což příčítá na vrub roční doby. Až po jezero Leopoldovo zdá se, že Lukenie náleží velikému pralesu rovníkovému, jenž na západním břehu jez. Leopoldova dosahuje asi své hranice v těchto končinách. Tok Lukenie od jezera Leopoldova leží již mimo prales. Lukenie, jak již řečeno, nepřijímá žádných velkých přítoků, za to však souměrně po obou březích množství malých říček, z nichž snad některá v horním toku souvisí s bažinami, v nichž lze hledati prameny Čuapy. Jediným značnějším přítokem jest odtok jez. Leopoldova. Plochu úvodí Lukenie odhaduji na 140.000 km^2, délku přes 900 *km*.

Jezero Leopoldovo objevil Stanley 26. kv. 1862 a pojmenoval po králi belgickém [97]). Teprvé v říjnu 1886 spatřil je zase Grenfell, ale ničeho o tom nepsal. Delcommune [98]) v dubnu 1888 seznal jeho velké zátoky severní. De Meuse [99]) prozkoumal je za trojího pobytu r. 1891—93, při čemž byl na třetí cestě provázen Mohunem. Delší čas se zde zdržoval De Cooman [100]), jenž tvrdil, že jezero nepřijímá mimo říčku Inunu žádných větších přítoků, ale Rossignon a Cambier [1]) nalezli několik, ovšem malých přítoků a seznali, že jezero jest užší, než se podle Stanleye soudilo. V únoru 1897 dlel tu Dr. Briart [2]), jemuž děkujeme některé stručné poznámky. Jacques, Bolle a Schiötz, kteří r. 1879—99 na mnohých cestách prošli okolí jezera, nepopsali jich dosud a pouze Wautersovi bylo lze zužitkovati rukopisných map Jacquesových, avšak dosud nelze říci, že bychom měli poněkud spolehlivou mapu jezera Leopoldova. Jezero, jehož podélná osa měří asi 150 *km*, nalézá se asi mezi 1° 30′ a 2° 45′ j. š. a na stejné skoro délce, jako j. Tumba, od něhož ostatně jest jen asi 60 *km* vzdáleno. Je-

[97]) *Stanley*, Der Kongo. I., s. 461 a n.

[98]) *A. Delcommune* v Mouv. Géog. 1889, s. 19.

[99]) *De Meuse*, Exploration du Lac Léopold II. Mouv. Géog. 1892, s. 113 a 114; *t.*, Le Lac Léopold II. Mouv. Géog. 1893, s. 93, s m.

[100]) *De Cooman* v Mouv. Géog. 1895, s. 177.

[1]) *Cambier* v Mouv. Géog. 1897, s. 337, s m.

[2]) *Briart* v Mouv. Géog. 1897, s. 440.

zero jest tvaru podlouhlého, a sice ve směru meridionalním. Šíří se hlavně v severu, kde největší šířka může obnášeti asi 50 *km*, kdežto ve střední části naproti stanici Inongo měří jen 12 *km*. V jihu, ve směru k výtoku, se souměrně zúžuje. Severní a východní břeh jest silně rozčleněn ve více velkých zátok, kdežto západní břeh jest jednodušší. Na některých místech dosahuje břeh výšky 2—10, ojediněle snad i 20 *m*, ano Stanley mluví i o silně zalesněném pásmu kopců v severu od jezera (?), místy však jest břeh zase tak nízký, že jezero za vyšší vody daleko se rozlévá. Severozápadní břeh jest bažinatý, severovýchodní a jižní vykazuje veliké travnaté plochy. Les sáhá tu až do samého inundačního pasu. Některá místa na břehu jsou kryta bílým pískem. Jižní břeh vykazuje podle Stanleye tvrdý pískovec, děrovatý jako sádrovec, a prostoupený žilami železné rudy. Jezero má velmi malou hloubku Stanley měřil nejvýše 7·3 *m*, odhadoval střední hloubku na 5 *m*, za sucha ještě asi o 1·5—2 *m* méně, Delcommune měřil u vzdálenosti asi 100 *m* od záp. břehu 4—5 *m*. Podél břehů, kde se nalézá něco skalistých ostrůvků, jest plavba vždy nebezpečná. Proud v jezeře není téměř žádný a hladina obyčejně klidna, avšak Briartovi vypravovali zde o strašných tornadech a Stanley z ohlazení kamene, naplaveného dříví a jiných stop příboje na pobřeží soudil na silné bouřky a sám tu jednu zažil. Barva vody zdála se Stanleyovi inkoustovou a ve sklenici proti světlu jevila se jako kořalka, Cambier mluví o barvě černavé jako slabá káva, Briart uznává ji za hnědou, někdy černou. Živočišstva jest tu podle Briarta velmi málo. Plochu jezera, jež se nalézá ok. 340 *m* n. m., cením s Wautersem na 2500 km^2 (podle mapy Fiefovy byla by 2700 km^2) úvodí na 28000 km^2. Celé to úvodí zdá se tak plochým, že nesnadno lze stanoviti rozvodí. Přítoků jest nejvíce v severu, avšak ty jsou jen nepatrné, při ústí pouze 40—50 *m* široké. Za vysoké vody lze prý na nich ve člunech plouti. Spojení s jezerem Tumba, jež někteří připouštěli, podle De Coomana neexistuje. Rozdíl ve výšce hladiny udává De Meuse podle saisony na 1·5 *m*. Dlužno tu vzpomenouti charakteristického náhledu Rossignonova, jenž pokládá kraj zdejší za jeden z nejzdravějších celého Konga, třebas zátopy tak daleko sáhaly, a přičítá to písčitohlinité povaze půdy.

Jezero Leopoldovo odtéká do Lukenie širokým kanalem jen několik *km* dlouhým. Levý jeho břeh přechází ve velikou, bažinatou rovinu, kdežto pravý břeh jest vyšší a pevný. Hloubku jeho udává De Meuse na 2—3 *m*, Stanley měřil až 6·5 *m*. Není tu skoro žádného proudu a množství vody malé. De Meuse praví o kanalu tom, že podle doby roční buď odvádí vodu jezera do Lukenie, nebo přivádí vodu Lukenie do jezera. Mínění to lze redukovati v ten smysl, že snad někdy prudčí tok Lukenie poněkud staví odtok jez. Leopoldova.

V ústí Lukenie břehy i nízké ostrovy jsou vytvořeny písečným náplavem, nad nímž nalézají se vrstvy černavé hlíny, jež neustále

mění své místo. Poučný podélný profil sděluje nám z této končiny Cornet [3]).

Dolní tok Kasaje od ústí řeky Lukenie jeví veliké rozmanitosti v celkovém rázu řeky a zvláště v šířce. Z počátku ještě tříští se řeka, tekoucí v alluvialní rovině, v množství ramen, při čemž úhrnná šířka obnáší několik *km*. Jen tu a tam vyskytují se skály. Asi 20 *km* před vtokem do Konga súžuje se Kasai definitivně jen na několik set *m* (Wissmann udává docela jen 200 *m*). Za to však hloubka jest značná. Na druhé plavbě po Kasai nenalezl tu Wissmann ve 33 *m* ještě dna. Nápadné jsou v těchto místech náhlé změny v barvě vody. Vedle světle hnědé, vyskytne se tu najednou temně-červeno-hnědá. Wissmann má za to, že tato tmavší barva vzniká víry v těsném korytu řeky, jež rozčeří slatinné dno. Pahorky, jež provázejí ústí Kasaje, jsou z měkkých, bílých pískovců, na nichž se nalézá červenavá usazenina moderní. Na samém břehu řeky naleznou se balvany z různého materialu úlomkového, různé velikosti. Ostatně vzhled ústí Kasaje do Konga jest dosti nepříznivý. Levý břeh jest vyšší, 50—150 *m*, s příkrými svahy, na pravém záhy se šíří rovina, jež však proti řece jest ohraničena stěnou několik *m* vysokou. Nadmořskou výšku hladiny obou řek při stoku udává François na 287 *m*. Číslo to jest — vzhledem ku nadmořské výšce Stanley Poolu — příliš nízké. O profilu řeky v ústí poučují nás Wissmann a François. Kasai má tu šířku 500—600 *m*, nejmenší hloubku 8 *m*. Wissmann nalezl zde hloubky 20—35 *m* a François uprostřed řeky nenalezl ve 30 *m* dna. Hlinitohnědá voda Kasaje žene se rychlostí 70 *m* za minutu až do prostřed Konga a usazuje veliké množství písku podél jeho levého břehu. Za vysoké vody unáší Kasai více plovoucích ostrovů, než Kongo samo. Množství vody za prostředního stavu v říjnu udává François na 11.000 m^3.

Docela v dolním toku nazývá se řeka Kva, v největší části svého běhu Kasai, a nemůžeme upříti oprávněnosti argumentům Wissmannovým, jenž zavedl jméno to pro celou řeku [4]). Kasai jest posledním velikým přítokem Konga. Rozměry svými jest sama skoro veletokem, aspoň béřeme-li měřítko evropské. Plochu úvodí měřil jsem na 820.000 km^2, délku toku na 1520 *km*, tedy téměř stejně jako Wauters, jenž udává 800.000 km^2 a 1530 *km*.

Ku charakteristice Kasaje dlužno nám dodati ještě několik slov. Jest to nesmírná planina s velmi mírným sklonem, jejíž nejnižší polohu znamená equatorialní tok Kasaje a Sankuru. V této planině lze při bližším ohledání snadno rozpoznati linii, označenou ve směru od jz. k sv. vodopády, jež počínají od Kvanga vodopádem Františka Josefa, pokračují vodopády Stefanie na Djuma, Wissmannovými na Kasaji, Françoisovými na Lulua

[3]) *Cornet*, Les formations post primaires du bassin du Congo. Ann. Soc. Géol. de Belgique. XXI., s. 233.

[4]) *Wissmann*, Meine zweite Durchquerung Äquatorial-Afrikas, s. 4.

a končí Wolfovými na Sankuru. Rozdíl výškový mezi oběma stupni obnáší 100—150 *m*, při čemž se nemění geologický ráz[5]). Že tu jsou jisté stupně výškové, rozeznal poprvé již Schütt[6]), jenž počítal se dvěma terasami; mýlil se ovšem ve směru. Wolf upozornil[7]) na zajímavé faktum, že na jih od 5° j. š., tedy skoro v týchž místech, kde se nalézají zmíněné vodopády, stává se dno řeky kamenitým. Sledujeme-li tento kraj ve směru od západu na východ, tu naskytne se nám nejprv otázka, kde dlužno hledati hranici západoafrického horstva. Odpověď, ovšem nezcela přesnou, podává nám výprava Kund-Tappenbeckova. Na pravém břehu Kvanga jest půda z počátku silně rozčleněna, jako mezi Kongem a Kvangem. Někdy tu musila výprava překročiti údolí 200 *m* hluboká. Mezi ř. Kvango a Vamba nastává změna sklonu. Kraj odtud na východ má spíše ráz plošin. Tu přibývá hlinité pokryvky. Údolí řek jsou vždy hluboká. Souvislý les počíná teprve na pr. bř. Kasaje. Až po levý břeh vyskytuje se jen poblíž toku. Krása krajiny jest podmíněna v první řadě vegetací, zvláště palmami. Nejhezčí jest kraj mezi Saja a Kuilu a pak jistá místa mezi Kasají a Lukenií. K tomu lze připojiti stručnou charakteristiku podle Wissmanna[8]): »Náhorní planina vykazuje až po 5° j. š. sklon téměř zcela severní, dále však sklon k sz. Ploché vlny na povrchu přizpůsobují se tomuto směru stejně, jako mu odpovídá vývoj sítě říční. Docela v jihu sbírají se vějířovitě drobné potoky, aby vytvořily větší řeky, jež pak ve směru téměř severním spěchají ku Kasaji. Všecky tyto řeky jsou hluboko zařezány, nejvíce Loange. Jest to kraj čistě erosivní[9]). Všude vyskytují se horizontalně uložené vrstvy bez zkamenělin. Až po Kuilu lze konstatovati jen pískovce a konglomeraty, od Kuilu na východ zařezávají se řeky až do prahor. V každém údolí jest tu stejný profil: nahoře cihlově červená hlína, pod ní pískovec s železnou rudou a křemencem, zcela dole rula a žula. Wissmannn[10]) pokusil se podati jistou statistiku vegetace, konstruovanou na pochodu od Kvanga na ř. Lulua:

Od Malanže na Kvango: travn. savanna 17%, savanna s lesem 68%, kultivovaná plocha 7%, prales 7%.

Mezi Kvangem a Loange: travn. savanna 21%, savanna s lesem 60%, kultivovaná plocha 4%, prales 14%.

Od Loange na Kasai: travn. savanna 22%, savanna s lesem 30%, kultivovaná plocha 14%, prales 20%.

Od Kasaje na ř. Lulua: travn. savanna 8%, savanna s lesem 40%, kultivovaná plocha 12%. prales 30%.

---

5) *Cornet*, Les formations post-primaires du bassin du Congo. Ann. Soc. Géol. Belg. XXI, s. 257.

6) *Schütt*, Reisen im südwestlichen Becken des Congo. Berl. 1881, s. 170.

7) *L. Wolf*, Die Erforschung des Sankuru. Pet. Mit. 1888, s. 198.

8) *Wissmann*, Im Innern Afrikas. Leipz. 1888, s. 121.

9) Die *Buchner'sche* Expedition. Mit. Afr. Ges. II., s. 172 a 173.

10) *Wissmann*, Im Innern Afrikas. Leipz. 1888, s. 137.

O kraji mezi ř. Lulua a Sankuru citujeme zde jen stručně, co praví Wissmann [11]: Kraj klesá souměrně s výšky 850 do 350 *m*. Erosivní činnost vody rozervala jej tak, že prý by se s ptačí perspektivy jevil jako mramorová, hojně žilkovaná deska. Severní hranice pískovce nalézá se mezi 600 a 700 *m* n. m. Pod tím nalézá se v 500 *m* n. m. rula, a tato výšková hranice jest také hranicí plavby a jižní hranicí pralesa, jenž jest útočištěm slonů a bůvolů, neboť obyvatelé pralesa, postrádajíce střelné zbraně, nejsou těmto tlustokožcům nebezpečni.

Stanley Pool. »Kanal«, v němž K. přijímá Kasai, rozšiřuje se náhle na 4° 7′ j. š. Při levém břehu nalézají se dva ostrovy. Záhy na to u Inga Pt. octneme se na Stanley Poolu. Pod tímto jménem stalo se světoznámým jezerovité rozšíření Konga tam, kde veletok vstoupí v řadu peřejí a vodopádů, jež znemožňují přístup plavidlům od moře na mohutný, splavný střední tok. Stanley Pool byl objeven Stanleyem 12. března 1877. Od té doby byl zhusta navštěvován a stal se centrem civilisace v západní rovníkové Africe. Byl mnohonásobně popsán, avšak quantum popisů nenahražuje qualitu. Z autorů buďtež jmenováni Stanley, Comber, Johnston, Schwerin, Dupont, Baumann, Cornet, Liebrechts. Nejobšírnější celkový popis podává Droogmans [12], jenž cituje i zprávy jinde neuveřejněné. Nadmořská výška hladiny zůstala v platnosti podle Rouviera, jenž měřil 310 *m* (dnes udává se 309). Delporte udává pro hladinu 305 *m*, pro Leopoldville 340 *m*. Plocha Stanley Poolu, jak jsem ji měřil na poslední mapě Grenfellově [13], obnáší přes 500 km^2, z čehož však na hladinu vodní připadá za nízké vody jen asi polovička [14], ostatní vyplňují ostrovy, z nichž největší, Bamu, táhne se ve směru od sv. k jz. a tvoří tak hlavní osu Stanley Poolu. Ostrov ten sám zaujímá plochu aspoň 120 km^2. V jv. a sz. přimýkají se naň rozsáhlé písčiny, jež rozměry svými plochu ostrova zvýšují asi o 100 km^2. Ostrov Bamu jest, jako většina ostrovů na Stanley Poolu, plochý, zarostlý rostlinstvem. Za vysoké vody větší část těchto ostrovů zmizí pod hladinou Skalisté ostrovy, avšak jen nepatrného rozsahu, nalézají se u Dolo, v jz části. Celý Stanley Pool nalézá se jakoby v cirku, jehož severní okraj přistupuje až k samé řece, čímž tu vznikají místy bílé pískovcové falaisy, jež zvláště pod vtokem Konga do Stanley Poolu jsou krásně vyvinuty a od Stanleye obdržely jméno Dover Cliffs. Jsou utvořeny z horizontalně uložených vrstev měkkého, bělavého pískovce, jenž spočívá na tvrdších skalách křemenných. Dover Cliffs podobají se ovšem spíše kraji u Lyme Regis a v Devonu, než skalám Doverským v Kanalu. V jihu ustupují výšiny (Mts. Stanley) dále do vnitra a mezi nimi a Stanley Poolem šíří se poněkud terasovitě alluvialní rovina, porostlá obyčejně nízkou travou, jež jen na

---

[11]) *Wissmann*, Das Land der Baschilange. Pet. Mit. 1888, s. 356.

[12]) *Droogmans*, Notices sur le Bas-Congo. Brux. 1901, s. 257.

[13]) *Grenfell*, A map of the Congo River, 1 : 250000, v G. J. 1902, XX

[14]) *Stanley*, (Kongo, I., s. 422) udává rozměry na 590 km^2, z čehož na ostrovy připadá 98 km^2.

některých místech vykazuje proti řece příkrý, ovšem nevysoký sráz; jinak však bývá bažinatá a za vysoké vody zaplavena. Teprvé od Kalina Pt., tam, kde Kongo již opouští Stanley Pool, přistupují tyto jižní výšiny zase až skoro k samé řece. Pic Mense (dom. jméno »Mangele«), asi 10 *km* dále do vnitra (650 *m*, v pozadí Leopoldville), dominuje tu nad celým krajem a skýtá nejkrásnější rozhled na Stanley Pool. Kalina Pt. sám má výšku 20 *m* n. hladinou. Vegetace, jež pokrývá příkré svahy na jižním břehu tam, kde Kongo do Stanley Poolu vstupuje, jest z nejnádhernějších zjevů na celém Kongu. Na poolu plují ostrovy rákosí a papyrusu, tak pevné, že snesou člověka a činí dojem skutečných pevných ostrovů [15]. Nesnadno ovšem kresliti nějakou definitivní mapu Stanley Poolu, neboť práce obrovského veletoku každým dnem mění obrysy břehů i ostrovů. Stanley sám připomíná, jak jižní rameno Konga se strašlivou silou trhá u Kimpoko veliké kusy hlinité roviny pobřežní. Dnešní depresse Stanley Poolu není zjevem původním, nýbrž vznikla v době, kdy vodstvo vnitroafrické prorazilo si cestu k okeánu [16]. Kongo obtéká ve Stanley Poolu vlastně ve 2 ramenech ostrov Bamu a písčiny k němu náležející. Severní rameno při pobřeží francouzském jest značně kratší (náleží k němu břeh asi 35—40 *km*), jižní jest širší a delší, s břehem asi 50 *km*. Osu Stanley Poolu od Inga Pt. na Kalina Pt. lze měřiti na 30 *km*. O hloubce nedostává se nám spolehlivých dat. Některé údaje dlužno ovšem samo sebou odkázati do říše fantasie a omylů. Sem náleží zpráva Barratova [17], jenž cituje Ponela jako autoritu pro hloubku 900 *m* a odvozuje z toho kryptodepressi 600 *m* p. hl. m., sem náleží patrně také zpráva Droogmansova [18], jenž číslo 284, nalézající se na Wautersově mapě dráhy konžské, udává jako největší hloubku. Hloubka 100 *m*, již udává Liebrechts [19], jest asi maximální. Batemann [20] udává jako takovou 50 fth., tedy o nemnoho méně. Stanley měřil 4·5—23 *m* a to jsou asi obyčejné meze, v nichž se tu hloubka pohybuje. Při vstupu do Stanley Poolu jest rychlost toku $1^1/_2$ *m*, v poolu samém snižuje se na 1 *m*, na některých místech ovšem, jako ku př. u Kalina Pt., dosahuje až přes 3 *m*. Plavba není bez nebezpečí, neboť jest tu dosti úskalí a mělčin. Výtok nalézá se u Kalina Pt. Toto červené skalisko, 18—20 *m* vysoké, jest bod nad míru nebezpečný a kapitán oddechne si, když jej má za sebou. Asi 5 *km* pod Kalina Pt. nalézá se Leopoldville, hlavní přístav a hlavní město Konžského státu na Stanley Poolu. Vzdálenost od Stanleyville až sem udává Grenfell na 980 mil.

---

[15]) *Johnston*, Der Kongo. S. 148 a 264.
[16]) *Dupont*, Lettres sur le Congo. Par. 1889, s. 511.
[17]) *Barrat*, Sur la Géologie du Congo Français. Par. 1895, s. 123.
[18]) *Droogmans*, Notices sur le Bas-Congo. Brux. 1901, s. 258.
[19]) *Liebrechts*, Léopoldville. Publ. de l'Ét. Indép. du Congo, Nr. 2, s. 10.
[20]) *Bateman*, The first ascent of Kasai. Lond. 1889, s. 5.

Kongo v peřejích a vodopádech Livingstoneových. U Pt. Kalina [21]) K. opouští Stanley Pool. Ještě několik *km* lze trať tuto pokládati za splavnou, načež nastává veletoku práce prodrati se vysokým pohořím k moři. Kongo nastupuje dílo toto v peřejích Kintamo a dokonává je u Matadi. Tento výkon jest nejvelkolepějším příkladem říční erose, skutečně hodný jména velikého cestovatele, jímž Stanley tyto peřeje a vodopády pojmenoval.

O pramenech, z nichž čerpáme popis trati, mluvil jsem na svém místě[22]). Nejlepší, ačkoliv ne úplnou bibliografii podává Droogmans[23]), jehož dílo jest jakýmsi Baedekerem pro Kongo od Stanley-Poolu k ústí a mapa (1 : 100.000) dosud nejpodrobnější. Počet peřejů a vodopádů udává se obyčejně na 32, kteréž číslo lze snadno zdvojnásobiti, podle toho, jak počítáme, a s jakou dobou roční. Jakmile oplujeme Pt. Kalina, uzříme v jihu zátoku s městem Leopoldville, v západě první z 3 kataraktů Kintamoských. Kongo úží se až na 1500 *m* a proudí v soutěsce 70 *m* hluboké, po horizontálních vrstvách tvrdého, červeného pískovce. Při nízkém stavu vody vystupují tu nad hladinou rozsáhlá a kamenitá pole, do nichž erose vyryla obrovské kotle a hluboké rýhy. Jsou to vlastně troje peřeje, jež domorodci zovou »dítě«, »matka« a »otec«. Tyto poslední i na zkušeného Stanleye učinily svou vehemencí veliký dojem. Pechuël-Loesche [24]) dokládá, že se zde řeka na trati 3 *km* snižuje o 30 *m*. Naproti prostředním peřejím (»matka«) vlévá se do Konga od sv. ř. Djue (v. d.). Pod peřejemi řeka se rozšiřuje a tříští v několik ramen, jimiž obmývá veliké ostrovy a po krátkém toku vstupuje v nové peřeje Kalulu, v nichž na 2 *km* klesá o 10 *m*. Stanley měřil tu 14 *m* hloubky. Zalesněné ostrovy nalézají se poblíž pravého břehu. Nyní teče K. při měnlivé šířce v úzkém údolí tak prudce, že lodice sotva mohou zdolati odpor vody, a netrvá dlouho a veletok musí překonati nové peřeje »Lady Alice«. Dno řeky a břehy (až do výše 60 *m*) jsou z červeného, živcového pískovce. Ostatně týčí se břehy až 182 *m* nad hladinu. Nedaleko pod těmito peřejemi řítí se od severu ř. Kenke v kaskadách úhrnem 350 *m* vysokých do Konga. Veletok pokračuje ve směru jz. v toku neustále neklidném, při čemž se v severu od svého levého přítoku Inkisi súžuje až na 365 *m*. Pod Inkisi nalézají se zase peřeje, v nichž sklon na 1 *km* obnáší 2 *m*. Větší jest o něco dále v peřejích Zabi č. Seto (2 *m* na 600 *m*). Až sem vyskytovaly se falaisy pravidelně jen na levém břehu, odtud dále na obou březích. V docela úzké prorvě překonává K. peřeje Mua a Masese a šíří se pak v »pool« Pocockův, jejž Stanley přirovnává ku starému krateru. Nalezl prý tu hloubku 190 *m*. Od severu spadá sem řeka Luvubi (Edwin Arnold). Východ u tohoto poolu nalézá se v soutěsce, jedné z nejdůležitějších na dolním Kongu — Zinga (Bungu — Bungu). Peřeje Belo, jež jsou v bezprostředním

[21]) *Grenfell* píše jméno to takto, ostatní všichni Kallina.

[22]) Str. 37, 73, 76, 88, 93, 103, 125 t. d.

[23]) *Droogmans*, Notices sur le Bas-Congo. Brux, 1901.

[24]) *Pechuël-Loesche*, Kongoland. S. 168.

sousedství, označuje Stanley jako nové opakování peřejů Lady Alice. Následují ještě menší peřeje Gulu, Kilanga a Inkita, načež úzká roklinná prorva, v níž veletok až dosud tekl, otvírá se u Pakabendi a také celé vzezření Konga má nyní ráz klidnější. Jest to patrně podmíněno rázem horniny, neboť měkká břidlice pod Pakabendi neskýtá erosivní činnosti vody zvláštních obtíži. Vyskytují se sice i zde peřeje, avšak bez oněch hrůzných vírů, jež se pojí k toku pod Stanley Poolem. Pechuël Loesche udává spád u Pakabendi 10 *m* na 4 *km*. Odtud stávají se svahy táhlejšími, tvary hor oblejšími. Veletok teče ještě znepokojen v peřejích Bera (spád 2 *m* na 800 *m*), Makumbi, Mansau (2 *m* na 800 *m*), Maιunda a Malemba (4 *m* na 1 *km*) směrem k szz., ale jen na krátko. Ve vodopádu Tombo Mataka (obyvatelé levého břehu nazývají je Gombi), nad místem Manyanga, teče již směrem jzz. Za vysoké vody jeví se tu spád 5·5 *m* podle Stanleye, 8 *m* na 300 *m* podle Pechuël-Loesche. V dalším toku, jenž se ubírá celkem týmž směrem, jeví veletok vzhled imposantní, maje šířku větší než dosud. Vyskytuje se sice ještě dosti peřejů a vírů, zvláště při pravém břehu, nikoli však takových, aby je plavba nemohla překonati. Avšak také z levého břehu sahají skály dosti daleko do řeky, ačkoliv právě na tomto břehu pracují vlny se zvláštním úsilím. Interessantní, neobyčejně malebná partie vyskytuje se v okolí vodopádu Čumbu, tam, kde K., na východ od 14^0 východní délky, náhle zahýbá k jihu. V tomto ohbu nalézají se na pravém břehu červené falaisy až 60 *m* vysoké, jež Stanleye upomínaly na skály Gibraltarské, kdežto dále proti toku, v okolí ostrova Kimbanza, nalézaly se jestě svahy velmi povlovné. Veletok překonal zde východní část západoafrického pohoří břidlicového. Trať, jež nyní v délce 115 *km* od Manyanga (zde šířka 1400—1500 *m*) až po vodopád u Isangila následuje, pokládá se za poměrně nejklidnější v peřejích Livingstoneových. Kongo vystřídává tu ještě jednou jižní a západní směr. Západní tok bývá klidnější. Asi na 5^0 10′ tvoří vodopád, vlastně peřeje Itunzima, jež přetínají celou šířku řeky v délce 1500 *m* při prům. sklonu $^1/_{300}$. Připomínám, že lokalisování peřejů Itunzima jest jiné podle Stanleye, jiné podle Duponta. Droogmans i Baumann přidržují se Stanleye. Pod Itunzima má K. šířku ok. 1600 *m*. Nedaleko odtud přijímá z jihu ř. Kuilu. Rychlost toku podle Van de Velde pod vodopádem Itunzima obnáší 3—3$^1/_2$ *m*. Dupont charakterisuje tuto končinu jako »une sorte de vestibule de l'enfer«. Pechuël-Loesche zaznamenavá zde zajímavý zjev. V inundačním okolí Konga u Itunzima vyskytují se veliké balvany červenošedého mramoru, jež jakoby upomínaly na bývalé koryto veletoku, které tu místy skutečně existovalo. Mnohé z oněch balvanů jsou tak klikatě rýhovány, ano i úplně provrtány, že povrch ten upomíná na krasové škrapy — v stylu rokokovém — dodává Pechuël-Loesche. Po klidnějším toku obrací se Kongo pod ústím Kuilu v nových peřejích zase na krátko na západ. Bývalý katarakt proti Lukungu již erose veletoku překonala, v meridionálním však pokračování vyskytují se ještě peřeje a útesy, a o něco dále v jihu zdvihá

se levý břeh, na trati asi 7 *km* dlouhé, ve stěny někdy o výšce několika set *m*. Po dalších 7 *km* razí si Kongo cestu v peřejích Zambi. Jest to pravý labyrint, utvořený skalistými ostrovy, mezi nimiž se nalézají peřeje. Střídání se equatorialního a meridionalního směru pokračuje ještě dále. U Baynesville (Vunda) překročil Dupont Kongo a líčí zde zvláště pohled na jižní břeh, vegetací krytý, jako obdivuhodný — »un sejour de fées.« Okliky stejného směru, jako dosavadní, nabývají nyní větších rozměrů. Pobřežní kraj jest více otevřený, jen v ohbech blíží se hornatina ku řece. Proud jest vždy ještě značný, takže peřeje i na této trati se vyskytují. Po náhlé oklice nad ústím říčky Tombe octneme se rázem u vodopádu Isangila. To jest nejdůležitější vodopád na celém dolním Kongu od Manyangy až k ústí. Pechuël-Loesche udává tu sklon 10 *m* na 100 *m*. Dlužno konstatovati, že data o dolním toku Konga jsou tak neurčitá, tak sobě odporující, že dnes, po té spoustě cest, v kraji, jímž vede železnice, nesnadno lze podati popis, jenž by i v detaillech vyhovoval. Až po stanici Isangila nejeví K., pokud se šířky týče, velikých rozdílů. Řeka jest poměrně klidna. Katarakt u Isangila, jak jsem již pravil, jest největší. Dupont líčí řeku u Isangila odchylně. Vlastní katarakt má spád 5 *m* a pokračuje v prudkých peřejích na délku 3 *km*. Horniny zdejší popsal Schuster [25]). Šířku řeky nad vodopádem udává Dupont na 1550 *m*. Katarakt podmíněn jest útesem zelené eruptivní horniny, jež naproti stanici v kostkách a sloupech tvoří malebné skály. Jest to, jak již Pechuël-Loesche určil, diabas. Práce veletoku na odstranění této překážky značně pokročila; dnes dosáhla již skoro okraje masy diabasové. Vodopád nepřekročuje celou šířku řeky; obmezuje se na menší polovici její při severním břehu, až kam sáhá onen útes. Výška kataraktu 5 *m* jest pouze za suché periody tak veliká. Čím více Kongo stoupá, tím menší jest příkrý spád, a za nejvyšší vody jest útes úplně zakryt. Pod Isangilou nastává ještě Kongu úkol proraziti západní pásmo pobřežního pohoří západoafrického. To se děje v toku velmi prudkém. Jen několik *km* pod Isangilou octneme se u peřejí Goma (Kongo u Pechuël-Loesche). Na trati 800 *m* klesá tu řeka o 2 *m*. Ještě dále vyskytují se velké ostrovy a nové peřeje v okolí Inga, kde Kongo tvoří několik menších oklik a súžuje se. Za nízké vody jest tu ještě dobře viděti zbytky starých kataraktů. Veletok žene se tu velmi prudce. Poslední část nesplavného toku od ústí Bundi (pod Inga) až po Matadi má směr převahou jižní. Údolí má divoký a pustý vzhled. K jednomu místu zvláště se tu pojí historické upomínky. Jest to Jelala (Yelala). Tuckey [26]) nazval toto místo kataraktem; není jím však, nýbrž jen mohutnými peřejemi. Veletok rozdělený ostrovem ve 2 ramena teče tu prudce po bílých a zelených stěnách (amfibol, rula). Podle Pechuël-

[25]) *Schuster*, Petrographische Untersuchung einiger der von Oscar Baumann am Congo gesammelten Gesteine. Mit. Geog. Ges. Wien. 1887, s. 531.

[26]) *Tuckey*, Narrative of an expedition to explore the river Zaire. Lond. 1818.

Loesche snižuje se celkem na 2000 *m* o 20 *m*. Johnston tvrdí, že nikde nespadá přes 4 *m* hluboko. Mapa Droogmansova zaznamenává ještě mezi Jelala a Matadi troje peřeje, z těch však jen peřeje u Kasi, naproti Vivi, jsou překážkou plavby; ostatně i u těch obnáší spád 0·5 *m* na 200 *m*. Kongo teče tu v ohromné rokli, již ovládá v severu Castle Hill (280 *m*) v jihu massiv Matadi, na němž Pic Cambier dosahuje výšky 360 *m* n. m. Veletok má zde šířku přes 1 *km*. U Kasi (Tuckey nazývá peřeje zdejší Casan Yelala) končí vlastně dnes peřeje a vodopády Livingstoneovy, jež na trati 360 *km* znemožňují přístup ku střednímu Kongu. Prudký tok nad Matadi nelze již pokládati za peřeje a není ani třeba příliš silných lodí, aby jej v každé době roční překonaly. Přehlížíme li ještě jednou trať Konga v peřejích Livingstoneových — počítáme od Pt. Kalina až po Kasi 360 *km* — tu vidíme neustálé střídání se divokých a klidnějších míst, vodopád v přesném slova smyslu však snad jen u Isangila. Ovšem peřeje zdejší, při ohromných rozměrech veletoku, činí, zvláště pozorovány s břehu při hladině, nikoliv s hůry, dojem velikolepý. Pechuël-Loesche přirovnává peřeje u Jelala a Kintamo ku oněm nad a pod vodopádem Niagary a rozpakuje se říci, které jsou mohutnější. Šířka veletoku obnáší průměrem ok. 700 *m*, extrémy asi 500—2000 *m*. Řeka spracovává tu jako rozkácený okean své břehy a výkony její lze zvláště dobře pozorovati za nízké vody, kdy útesy skalní trčí nad hladinu, kdežto za vysoké vody mnoho peřejů zaniká. K úplnému klidu nepřichází v peřejích Livingstoneových Kongo nikdy, ani na splavné trati Isangila-Manyanga. Spád, jenž od Leopoldville po Manyanga obnášel 145 *m* na 140 *km*, jest na trati Manyanga-Isangila redukován na 55 *m* při 130 *km*, stoupá však zase mezi Isangila a Matadi na 90 *m* při 90 *km*. Při tom přijímáme pro hladinu u Manyanga výšku 165, Isangila 110 a Matadi 20 *m*. O poměrech spádu v jednotlivých peřejích, jenž se ovšem mění podle výšky vody, poučuje nás nejlépe Pechuël-Loesche, na jehož dílo dlužno tu zase odkázati.[27])

O geologickém rázu této trati jsme celkem lépe poučeni než o jiných končinách Konga. Zakladatelem geologie zdejší jest Pechuël-Loesche [28]), jenž správně rozpoznal přirozené zony, nejobšírnější však práce podali Dupont [29]) a Cornet[30]), kteří po něm přišli. Oběma děkujeme dosti podrobný profil od Bomy až na Stanley Pool. Cornet rozeznává tu 4 zony a sice zonu pískovcovou, v níž lze rozeznati vrstvy Mpioka (temně červená hlinitá břidlice a pískovec) a vrstvy Inkissi (červené živcové pískovce se štěrkem) jako stupeň spodní, jejž Cornet staví na roveň vrstvám Kundelungu v jv. části Konga, a vrstvy měkkého světlého pískovce, jako stupeň

[27]) *Pechuël-Loesche*, Kongoland, s. 167 a 168.

[28]) *Pechuel-Loesche*, Kongoland. Jena 1887; *t.* Zur Geologie des westlichen Kongo-Gebietes. v Deut. Rundsch. f. Geogr. VIII., s. 289 a n., s m.

[29]) *Dupont*, hl. dílo: Lettres sur le Congo. Par. 1889.

[30]) *Cornet*, Études sur la géologie du Congo occidental. Bull. Soc. Belge de géol. XI., 1897 (1901), s. 311 a n., s prof. tab. VIII.-IX.

svrchní, jenž odpovídá vrstvám Lubilašským. Tyto vrstvy, jež dnes ještě vidíme nejdále na západě u Kendolo mezi řekami Pioka a Luasi, zapadají jen nepatrně na východ a tvoří plošiny. Leží diskordantně na vrstvách zony druhé, totiž zony břidlic a vápenců. Vrstvy této zony, jež Cornet pokládá za devonské (spec. jeho systém Lubudi), jsou, čím dále k západu je sledujeme, tím intensivněji zvrásněny, nastavivše se na zoně třetí, krystallinické, v níž dnes Cornet rozeznává (dříve tak nečinil) horniny archaické (rula, žula, svor atd.) od metamorfovaných (fyllity, kvarcity, arkosy, pískovce a břidlice), jež tvoří úzký pruh na hranici proti zoně předešlé. Na tuto krystallinickou zonu přimyká se, jako čtvrtá, pobřežní zona moderních náplavů, ukládajících se na horizontálních vrstvách křídových a tercierních. Krajinný ráz peřejové trati konžské zdá se dosti monotonním. Vinu na tom má nedostatek bujné vegetace. Převládá step, již domorodci každoročně zapalují, a jen podřízenou roli hraje savanna. Co činí někdy pohled na tu kolosální rokli konžskou velkolepým a nezapomenutelným, jest nádhera barev, v níž se zastkví moře trávy na svazích konžských za periody sucha. Rozdíl výškový přichází tu nejvíce k platnosti. Tento podzim na Kongu byl by hoden štětce. Krajinné líčení podal nám s mistrovskou dokonalostí Pechuël-Loesche. Ráz terrainu na severním i jižním břehu Konga zdál se Baumannovi[31]) téměř totožným To platí nejen o geologickém a horopisném rázu kraje, nýbrž i vzhledem k vegetaci, neboť, jak Johnston[32]) tvrdí, není Kongo, třeba sebe mohutnější veletok, žádnou hranicí vegetační neb floristickou.

Přítoky na trati od Stanley Poolu až k ústí postrádají praktické důležitosti a majíce koryto své často hluboko zařezáno, stěžují značně přístupnost kraje. Úvodí jest vyvinuto mnohem více na jižním, levém břehu K., než na severním, pravém (45000 *km*²—21000 *km*²). Pechuël-Loesche upozorňuje na zvláštní rozdíl mezi západem a východem. Toky ve východní části, tekouce po horizontálně uložených vrstvách, v poloze vysoké, vykazují těsně u prorvy konžské vodopády, jež tu překonávají výškový rozdíl až 150 *m*. V západě však přizpůsobují se řeky směru mezi pásmy horskými, erodují mnohem intesivněji a mají tok více vyrovnaný. Mám za to, že tu Pechuël-Loesche přece jen příliš generalisoval. Přítoky na pravém břehu od severu jsou jen nepatrné, největší snad jen asi 150 *km* dlouhé. Hned pod Stanley Poolem vlévá se říčka Djue (Gordon Bennett), v ústí jen 70 *m* široká. Nad ústím nalézají se veliké katarakty. O málo menší jest asi ř. Kenke[33]) a ještě menší Eluala, řeka sice nikoli široká, ale hluboká. Delmar-Morgan, Augonard a Dupont podávají o ní některé zprávy. Na jižním, levém břehu přitéká více řek, z nichž nejdůležitější jsou ve směru od Stanley Poolu k ústí Inkisi, Kvilu, Lufu a Pozo. Co o těchto

---

[31]) *Baumann*, Beiträge zur physischen Geographie des Congo. Mit. Geogr. Ges Wien, 1887, s. 526.

[32]) *Johnston*, Der Kongo. S. 291.

[33]) Srv. *Droogmans*, Notices sur le Bas-Congo. Brux. 1901, s. 263.

řekách dnes víme, shrnul ve své práci Droogmans. Jistě největší jest Inkisi (Nkisi). Úvodí její odhaduji na 14.000 *km*^{2}, délku na 2—300 *km*. Horní i střední úvodí jest dobře zalesněno, dolní má obvyklý tu pustý ráz. Největší šířka obnáší v dolním toku jen asi 125 *m*. Zprávy o řece podali hlavně Hakansson[84]), De Hert, Van Hencxthoven a Tronet. Kuilu jest přítok již mnohem menší, třeba se zdál v ústí značným. Na malé trati lze po něm plouti. Pozo jest řeka, jež se v ústí zdá docela nepatrnou, dále do vnitra však má až 70 *m* šířky, 3—4 *m* hloubky (Valcke). Jest ovšem nesplavnou jako všecky ostatní přítoky dolního Konga. Bývalé koryto řeky Pozo naproti Vivi jest morfologicky neobyčejně zajímavé[85]). »Zdá se nám, jako bychom kráčeli starou silně vyjetou silnicí, dlážděnou velikými plotnami kamene. Tam kde se objevilo v hornině nějaké tvrdší přepažení, nastavila se voda a utvořil se vír, jenž vymlel nad onou barrierou trychtýřovité jámy. Voda konečně překonala překážku, tak že zbyly zvláštní špičaté výstupky, jež se někdy vyskytují s takovou pravidelností, že to skutečně činí dojem ostnatého hřbetu nějaké obrovské, předpotopní ryby«. Tuto zvláštní strukturu potvrzuje i líčení, jež podal Chavanne[86]) o bývalém korytu řeky Pozo dále do vnitra. Tak asi, jenom že v rozměrech daleko větších, vypadá dno Konga u Vivi, kde se nalézají víry o průměru 50 až 70 *m* a mám za to, že celá ta trať Konga v peřejích Livingstoneových, kdyby dnes byla prosta vody, jevila by se jako nejvelkolepější na zemi příklad postupu erose touto cestou. Postup, jejž Brunhes pro Níl a jiné řeky trefně charakterisoval, byl by zde jistě illustrován nad míru instruktivně.

Veletok na trati Matadi-Boma. Matadi jest dnes, jako východiště železnice konžské, hlavním přístavem Konga a snad západní Afriky equatorialní vůbec. Až sem mohou se lodi mořské značného ponoru pravidelně dostati. S jistou opatrností lze překonati i zrychlený tok proti ústí Lufu nad Matadi a dostati se až k Vivi. Při ústí Lufu, na sever od Matadi, nalézá se klidnější zátoka zv. »Crique des Belges«. Asi 4 *km* pod Matadi mezi stanicí Underhill (Tondua) a Shonzo, nalezneme největší súžení Konga, v dolním toku. Při východu z této soutěsky octneme se v cirkové zátoce zpola obklíčené červenavými, vysokými stěnami. Zde měřil kapt. Taggenbrock 18—114 *m*. Bouřlivý tok Konga vytvořil tu takové okolí, že jméno Chaudron d'Enfer n. Chaudron du Diable jest zcela případné. Baie de Mayumba jest jiný, klidnější název pro tuto charakteristickou zátoku. Zde lze ještě spatřiti v amfibolových skalách stopy bývalého kataraktu u Noki, a Dupont[87]) konstatoval tu ještě terrasy upomínající na bývalou vyšší

[84]) *Hakansson*, Exploration de la Riv. Inkissi. Mouv. géog. 1887, s. 47; *t*. En rekognoscering af landet mellan Inkissiströmmen. Ymer, 1888, s. 123 a n., s m.

[85]) *Zinntgraff*, Der untere Congo von Banana bis Vivi. Mit. Geogr. Ges. Hamburg. 1885—86, s. 258—268.

[86]) *Chavanne*, Reisen u. Forschungen im alten u. neuen Kongostaate. Jena 1887. s. 265.

[87]) *Dupont*, Lettres sur le Congo. S. 33 a n.

hladinu vodní. Odtud dále nastupuje na místo amfibolu až po Rochers du Diamant červenavý, svor. Hluboká prorva veletoku konžského pokračuje ještě dále měníc směr svůj v úhlu dosti ostrém. Mezi Rochers du Diamant a Musuko zove se trať »Palmyra Reach«. Levý břeh jest tu prost překážek, kdežto při pravém nalézá se mnoho ostrovů a útesů. Od Musuko přijímá již Kongo směr výslovně západní. Ráz kraje stává se na jistou trať méně utěšeným, ano pustým.

Šířka veletoku se již od Noki mnoho nemění. Podle Stanleye obnáší prům. 1300 *m*. Tok jest jednotný a počíná se rozvětvovati teprvé u Ile des Princes, 20 *km* pod Musuko. Zde počíná dnes estuarium Konga, ačkoliv veletok sám ještě pokračuje v kraji horském. Hloubky na celé této trati jsou značné. Již kpt. Boyé r. 1888 měřil tu všude hloubky, jež stačí pro velké lodi mořské[38]). Novější měření, provedené důstojníky Neodvislého státu udává hloubky ještě větší. Poslední mapa dolního Konga, vydaná angl. admiralitou[39]), shrnuje dosavadní výsledky. Největší hloubka dosud měřená v Chaudron du Diable, 60 fath., avšak v celém podélném profilu hloubky 20—30 fath., jsou ještě pravidlem. U Matadi se ještě vyskytuje veliký rozdíl 6—8 *m* (20—25′) mezi vysokou vodou v prosinci a lednu a nejnižší v čci a srpnu. Následkem toho se mění také rychlost toku, jež za nízké vody obnáší 1·5—2 *m*, za vysoké 3–4 *m*, ano až 5 *m*. Chavanne měřil naproti angl. faktorii Kalakala za prostřední vody 4·1 *m*, mezi Noki a Kongolo 2·9 *m*. Celkem lze říci, že, čím dále plujeme od Matadi po toku, tím více mírní se rozdíl mezi vysokou a nízkou vodou, mírní se i rychlost toku. U Ile des Princes rozvětvuje se Kongo ve dvě velmi nestejná ramena. Severní, t. zv. Činsala creek, jest jen zcela úzké, kdežto jižní jest skutečným pokračováním veletoku, čemuž nasvědčují značné hloubky, až 30 fath. (55 *m*). V zmíněném severním rameni nalezl Chavanne[40]) poslední peřeje Konga, jež v té době, t. v květnu 1884, při výšce ca. $^1/_3$ *m* a šířce 3–4 *m* protínaly celé rameno. Pas vírů na jižní straně ostrova upozorňuje nás, že ještě v moderní geologické době sáhaly peřeje až docela na jižní břeh Konga. Pod Ile des Princes nastává rozvětvení K. ve dvě téměř stejná ramena, jež obmývají dva velké ostrovy. Nyní jest severní rameno mohutnější, hlubší. Na něm nalézá se důležitý přístav Boma. Jak Ile des Princes, tak ostrov naproti Bomě (Limonda Kete n. Sacra Baka) náležejí ještě, jak skály na nich ukazují, do horského terrainu, kdežto, ostrovy, jež nyní, čím dále, tím hojněji se vyskytují, znamenají již moderní náplav. Jen několik *km* pod Bomou octneme se v bráně, kterou veletok opouští pohoří, s nímž vedl titanský zápas. Obě místa, jež znamenají pilíře této brány, u níž se pohoří sklání ku hladině Konga, jsou tak typická, že ode dávna poutala pozornost cestovatelů. Jest to na levém břehu skála,

[38]) *Boyé* v Le chemin de fer du Congo. Brux. 1889.
[39]) River Congo from the entrance to Matadi. Admiralty, Nr. 625. Lond. 1899.
[40]) *Chavanne*, Reisen u. Forschungen S. 129.

kterouž zobrazila již výprava Tuckeyova. Tehdáž obdržela název »Fetiche Rock«, dnes »Roche Fétiche«. Jest to skála, jež patrně vykazuje více variet granitických, neboť Pechuël-Loesche pokládal ji za granitoidní rulu, Dupont za porfyroidní žulu, kdežto Cornet v ukázkách odtud určoval žulu jiného rázu. Na pravém břehu, nikoli však přesně proti Roche Fétiche, nýbrž spíše sv. odtud, nalézá se jistý protějšek, monolith »un escarpement rocheux, sans stratification, dont une masse se détache au sommet en monolithe ou aiguille« [41]). Tento monolith, vystupující z horské skupiny Bembandek, jeví se jako obelisk asi 10 *m* vysoký s průměrem stejně velkým. Výprava Tuckeyova nazvala jej Lightning Stone, domorodci užívají jména Ntadi msasa. Mezi obě tyto typické skály Roche Fétiche a Monolith ční východní výběžek ostrova Mateba. Na tomto výběžku ostrova lze ještě konstatovati skálu pevnou, ve dvou kopcích, pro něž se ustálilo jméno Cul de Boma. Hornina zdejší jest táž jako na Roche Fétiche. Na zkušeného Pechuël Loesche činil svah pohoří (Sierra Cristal) dojem bývalého pobřeží mořského. Pobřežní kraj odtud má šířku asi 80 *km*. Největší výšky zde obnášejí jen asi 100 *m*. Jsou to vrstvy horizontalní neb slabě zvlněné. Dupont v nich rozeznává (od shora dolů) písek a hlínu, miocení vápenec s fosiliemi, pevnou skálu, patrně pískovcovou, tedy podklad bezpochyby archaický, nad nímž křída a tercier (konstatován miocen) a konečně starší a mladší náplavy [42]), jež také tvoří všecky ostrovy pod Mateba.

Měření hloubek jest i v okolí Boma vždy ještě problematické, nebo lze tu aspoň počítati se značnými změnami. Chavanne [43]) kreslil profil napříč veletokem mezi Boma a Kitaba, jenž naprosto se neshoduje s mapou angl. admirality. Chavanne nalezl v severním rameni hloubku až 60, v jižním přes 30 *m*, kdežto podle zmíněné adm. mapy byly by tu vůbec největší hloubky ok. 20 *m*. Týž badatel udává [44]) množství vody mezi Činsala a Lambacongo, poblíž Boma, v první pol. června na 48200 m^3 ve vteř., kdežto u Noki měřil na 46500 m^3. K otázce množství vody v Kongu se ještě vrátíme.

Nížinnou trať dolního Konga dělí Jungers v zonu písčin a v zonu brackické vody [45]). Rozdělení to není však nové; setkáváme se s ještě detailnějším již při výpravě Gazelle [46]), kdež se rozeznává pobřežní kraj u Banana, prales až k Ponta da Lenha, rákosí až po Roche Fétiche a odtud lysý kraj až k Boma. Pro toto estuarium Konga máme bohatou literaturu [47]). Vystihnouti celkový ráz veletoku není tu nesnadno, dlužno však podotknouti,

---

[41]) *Dupont*, Lettres sur le Congo. S. 6 a 448.

[42]) *Cornet*; La géologie du Bas-Congo. Mouv. Géog. 1896, s. 121 a n., s m.

[43]) *Chavanne*, Carte du Congo inférieur. Brux. 1885.

[44]) *Chavanne*, Reisen u. Forschungen, s. 328.

[45]) *Jungers*, Le Bas Congo. B. Soc. Géog. Brux. 1889, XIII., s. 385 a n.

[46]) Die naturwiss. Ergebnisse der Expedition S. M. S. »Gazelle«. Z. Ges f. Erdk. Berlin. 1876, s. 81.

[47]) S. 24, 32 a n., 40, 67 a n., 104. Nejlepší popis trati nalezneme v *Africa Pilot*, II. Lond. 1893.

že každý podrobnější popis obrysů ostrovních, a zvláště údaje bathymetrické mají platnost pouze pro dobu pozorování. Kongo pracuje tu silou obrovskou, jež relief dna rychle mění. Od Ile des Princes až po Kisanga (jz. od Ponta da Lenha) jest veletok množstvím ostrovů roztříštěn v řadu ramen, jež mění neustále svůj profil. Porovnejme ku př. mapu angl. admirality č. 625 z r. 1899 a mapu Droogmansovu z r. 1900 a vidíme úžasný rozdíl. Vzdálenost od jednoho břehu k druhému obnáší tu zase 15 i více *km*. Ostrovy — jmenujeme tu jen Mateba (10000—12000 ha podle M. G. 1889, s. 15), I. des Oiseaux, des Hippopotames, Bulikolo — jsou vesměs písečné, a tím více zalesněny, čím více se blíží jižnímu, portugalskému břehu. I v této tak zanešené trati Konga nalezne se při místní znalosti vždy dosti hloubky i pro velké lodi, místy až 24 *m* hl. Za hlavní rameno považuje se dnes ono podél jižního břehu ostr. Mateba a des Hippopotames; avšak i v jihu ostrova des Oiseaux jest voda dosti hluboká (mapa angl. adm.). Severní břeh jest plochý. Jest to vlastně pokračování bažin Kesa-Yungu a močálů Lukungských. Jižní břeh vykazuje místy falaisy 6—8 *m* vys. (mapa Droogm.). Z počátku savanny a později galeriový les lemuje tuto trať K. mezi Boma a Ponta da Lenha (Valdivia, Chavanne). Hladina Konga nalézá se u Ponta da Lenha podle Chavanne 6·2 *m* n. m

Vzdálenost od Ponta da Lenha do Banana, t. j. až k ústí, obnáší v splavné dráze veletoku 55·2 *km*. Charakteristikon této dráhy jest: jednotné koryto prosté ostrovů (při pravém břehu nalézají se ovšem rozsáhlé mělčiny, z nichž asi jednou vzniknou ostrovy), poboční, neobyčejně dlouhé »creeks« a konečně mangrovová vegetace, jež od Malela až po ústí lemuje jako temně zelená stěna břehy veletoku i oněch pobočních ramen; jest podmíněna brackickou vodou. Máme pro tuto trať celou řadu popisů; zde cituji jen cestu »Gazelle«[48]), »Valdivia«, jež podává pěkné líčení vegetace[49]), cestopis Chavanneův [50]) a příručku angl. admirality[51]). Nejlepší mapou jest mapa angl. admirality č. 638 a 625, avšak i tu pokládá Kutter [52]) za zcela falešnou, což se ovšem týká spíše ostrovní části u Boma než ústí. Zmíněné »creeks« tvoří celou síť kanálů, někdy i slepých, šířky 10—100 *m*, takže místy vegetace tvoří nad nimi úplné loubí. Orientace jest velmi nesnadna. Hloubka mění se velmi rychle od 1 do 12 *m*. Hranice jich do vnitra jest stanovena v jihu i severu výšinami asi 100 *m* vysokými, jež zahýbají v jisté vzdálenosti od ústí ve směru pobřeží mořského. Hloubky v estuariu vykazují rychlou měnlivost. Šířka řeky obnáší až po Bulabemba Pt. asi 5 *km*. Hluboký cañon, jenž počíná asi mezi ostrovy

---

[48]) Die Forschungsreise S. M. S. »Gazelle« in d. J. 1874 bis 1876. I., II., III. T. Berl. 1888 a n.

[49]) *Chun*, Aus den Tiefen des Weltmeeres. Jena 1900.

[50]) *Chavanne*, Reisen und Forschungen. Jena 1887.

[51]) Africa Pilot. Part II. Lond. 1893.

[52]) *Kutter*, Zur Küstenkunde Westafrikas. Ann. Hydr. u. mar. Met. 1901, s. 109.

Zunga Kampendi a Monpanga, zaujímá asi $^1/_3$ šířky veletoku. Jak při pravém, tak při levém břehu setkáváme se s hloubkami nejvýše 20 *m*, v střední rýze veletoku vyskytují se hned hloubky sk. 300 *m* (angl. adm. mapa vykazuje po toku 844, 900, 870, 852 a naproti Pt. Bulabemba až 1080′ a.). Již Tuckey a Boteler[53]) zaznamenávají veliké hloubky v ústí a velikou rychlost toku.

Jest to již onen velikolepý caňon, jenž se počíná tvořiti v nevelké vzdálenosti od Kisanga a pokračuje ještě na sta *km* od ústí do moře. Dno jeho jest kryto velmi jemným, měkkým bahnem, hlavně vegetabilního původu. Veliké hloubky naproti Pt. Bulabemba zavdaly podnět k druhému jménu Fathomless Pt. Zde však, proti Bulabembe Pt. hluboký caňon doznává zároveň největšího súžení. Pod Bulabemba Pt. nastává nové rozšíření veletoku, jenž na jižním břehu tvoří rozsáhlou, avšak mělkou (jen ojediněle 42′) Diegos Bay. Hluboká část veletoku blíží se pravému břehu. Topografická hranice mezi mořem a veletokem nalézá se mezi nejjižnějším výběžkem poloostrova Banana, t. j. French Pt. v severu a Shark Pt. v jihu. Vzdálenost mezi oběma udává Stanley na 11·2, Chavanne na 11·8 *km*. Jediným přístavem jest tu Banana, vlastně Banana Creek, jenž vykazuje hloubky ok. 20′ (v. mapu angl. adm. č. 638). V západě ohraničuje jej poloostrov asi 4 *km* dlouhý a 1·5 *km*, místy ovšem jen 250 *m*, široký. Vybíhá v úzký French Pt., 40 *m* šir. a sotva 2 *m* nad vys. vodu povýšený. V jz. prodlužuje se French Pt. v mělčinu Stella Bank. Kraj má v jihu tytéž asi rysy jako v severu Konga, jenom že se zdá méně rozervaný a barva jeho více rezavě červenou. Ve skutečnosti jest nejsevernějším bodem estuaria Red Pt. (Pointe Rouge), nízký, málo znatelný výběžek asi 25 m. mil NNW od Bulabemba Pt., nejjižnějším bodem Padron Pt. Tento jest bažinatý výběžek krytý nádherným lesem. Jak Banana, tak Padron Pt. zdají se býti zbytky starší pobřežní linie, již Kongo prorazilo.

Neobyčejně vysoké hodnoty vykazuje rychlost toku. Obě mapy anglické admirality udávaji ji nad Kisanga na 5 m. mil, naproti Malela $3^1/_2$ míle, Chavanne téměř stejně, Purey Cust přibl. 4 míle za hod. Docela v ústí nalezneme na angl. mapě č. 638 záznam 3—6, v příručce k ní[54]) však 4—8 mil. Číslo to zdá se nám skoro vysokým, neboť německá loď »Habicht« konstatovala[55]) mezi Ponta da Lenha a Boma i uprostřed splavné dráhy největší rychlost pouze 4 m. míle. Příliv snižuje prý rychlost o 1 m. míli.

---

[53]) *Boteler*, Narrative of a voyage of discovery to Africa. Lond. 1835. V. II., s. 333, 343.

[54]) Africa Pilot. Part II. Lond 1893, s. 154.

[55]) *Kulter*, Zur Küstenkunde Westafrikas. Ann. d. Hydr. v. mar. Met. 1901, s. 109.

Barvu vody v ústí u Banana charakterisuje Stanley[56]) jako tříslově hnědou, Johnston[57]) temně hnědočervenou, Baumann[58]) šedohnědou, Chun[59]) temněhnědou. Zkrátka, lze ji asi označiti jako hnědou, jež se zajisté v odstínech mění podle doby roční.

Spornou podnes zůstává otázka, jak daleko sáhá v ústí Konga příliv a odliv, voda mořská vůbec. Chavanne pokládá za nejzazší hranici Musako, kde prý při nejnižším stavu lze ještě konstatovati rozdíl 6—10 *mm* (!), ostatní autoři však spatřují poslední stopy moře v okolí Boma. Normalní hranice nalézá se patrně mezi Boma a Kisanga. Chavanneova zpráva, že příliv a odliv sáhá až na západní břeh ostrova Mateba, jest snad aspoň pro některou dobu roční platna, neboť i ostatní autoři kladou hranici tu jen nedaleko na západ. »Valdivie« [60]) i »Rambler« [61]) označují Malela resp. Kisanga za hranici tu, Van der Velde[62]) pošinuje ji trochu dále na východ. Podle něho jest příliv a odliv u Ponta da Lenha, ještě 53 *cm* (Chav. 56 *cm*), u Roche Fétiche prý již jen 15 *cm*. U Banana v ústí obnáší prý 1·8—2 (Chav. 1·85), u Boma 0·05—0·30 *m*. I v creecích jest příliv a odliv podle Chuna daleko znatelný. Nenalézáme zpráv o technice těchto měření a nemůžeme tudíž posouditi jich správnost. Jisto jest ovšem, že vliv přílivu a odlivu na veletok není vždy stejný. Při tom ovšem připadá jistá úloha větru. Každý večer okolo 5 hod. dostavuje se přesně mořská bríza, jež roste až do 6 hod. a zaniká o 9 hod. večerní[63]).

Že mořská voda vniká ve spodních vrstvách daleko do ústí, pokládáme za nesporno. Přesnější výzkum v tomto směru jest asi jen onen l. »Rambler« 1899. Od Kisanga po toku nalézá se v hloubce mořská voda, sladká však jen na povrchu. Již u Bull Island (pod Malela) obnáší vrstva sladké vody jen 5—9 *m*, pod Bulabemba Pt. pouze několik stop. Kdežto na povrchu jeví se silný proud, v spodní vrstvě plyne slaná voda rychlostí sotva znatelnou (0·2—0·5 m. míle), na níž příliv i odliv má jistě vliv. Praví-li tudíž Stanley, že mořská voda do Konga nevniká, nýbrž pouze příliv sladkou vodu staví, tu dlužno to přiznati jedině pro svrchní vrstvu vodní. Na jednu otázku slyšeli bychom rádi určitou odpověď, již lze dáti jen na základě místního výzkumu. Podle configurace ústí čekali bychom t. zv. »pororoca«. Autor článku v Petermanns Mitteilungen tvrdí[64]), že se »pororoca« na Kongu vůbec nevyskytuje, což přičítá vlivu mělčin, jež se napříč ústím prostírají. Chavanne však v cestopisu svém[65]) dokládá: »Mohli jsme

---

[56]) *Stanley*, Der Kongo, I., s. 92.
[57]) *Johnston*, Der Kongo, s. 20.
[58]) *Baumann*, Oesterreichische Congo-Expedition. Mit. Geog. Ges Wien, 1887, s. 36.
[59]) *Chun*, Aus den Tiefen des Weltmeeres. Jena 1900, s. 114.
[60]) *Chun*, Aus d. Tiefen des Weltmeeres. S. 119.
[61]) *Purey-Cust*, Report on the undercurrents in the River Congo. Lond. 1900, s. 3.
[62]) *Van de Velde* v Mouv. Géog. 1886, s. 15.
[63]) *Kutter*, v Ann. d. Hydr. 1901, s. 109.
[64]) Der untere Congo. Pet. Mit. 1877, s. 302.
[65]) *Chavanne*, Reisen u. Forschungen. S. 87 a n.

25. dubna 1884, ježto právě nastával příliv, pozorovati za přesypem, ovšem v malém, zjev, jenž na řekách Jižní Ameriky a zvláště na ř. Amazonek znám jest pod jmenem »pororoca«. Příliv zastaví na příč vodu řeky, jež jako v náspu se překocuje. Tak to pokračuje ještě dále do vnitra. Na Kongu obmezuje se zjev ten pouze na ústí Banana a Pirates-creeku, při čemž difference v niveau jest skutečně minimalní. Příliš silný proud Konga přemáhá příliv.« Není pochybnosti, že veletok i moře značně modifikují ústí, avšak činost ta jeví se spíše ve změnách hloubky, než v obrysech břehů. Chavanne má za to, že dnešní obrysy ústí neliší se podstatně od oněch, jež spatřili portugalští objevitelé. To jest aspoň pravděpodobno. Stanley sice upozornil, že na starých mapách jeví se pol. Banana jen jako tupý záhyb, máme však za to, že lze tu počítati spíše s nedostatečným mapováním, neboť v těch dobách celá činnost o ústí směřovala k jižnímu břehu. Tím však nechceme říci, že by postranní ramena Konga se neměnila. Již klesání kraje musí tu jeviti účinek. Chavanne uvádí doklady. R. 1885 existoval ještě lesík na místě, kde se dnes prostírá rozsáhlá Stella Bank. Bývalé piloty francouzské faktorie jsou dnes pod vodou. R. 1859 moře utvořilo bažiny, jež téměř již oddělovaly pol. Banana od celiny. Avšak také příboj mořský někdy zle řádil. Tak r. 1872 přerval poloostrov asi 900 *m* severně od French Pt.; prorva musela býti uměle zacelena. Nejvíce však na svém ústí mění přece jen veletok sám. Kdyby Ponta da Lenha nebyla uměle chráněna, byl by veletok místo to již smyl s povrchu zemského. Jednu faktorii, jak Johnston svědčí, svého času zatopil a mnozí na Kongu se domnívají, že veletok si prorazí přímo cestu od Boma na Kabinda [66]. Pechuël-Loesche r. 1882 viděl u Pt. Padrão nové rameno Konga, vzniklé asi r. 1881. Při první návštěvě r. 1875 nebylo tu po něm stopy [67]. Podle různých známek razil si veletok již dříve několikráte tudy cestu. Největší změny v ústí způsobuje však Kongo usazováním suspendovaného materiálu. Všichni autoři shodují se v tom, že se dno Konga mění úžasně, tak že bathymetrická mapa má platnost jen pro dobu, kdy bylo měřeno. Typický příklad — jeden z mnohých — seznal Chavanne. R. 1884 nalezl záp. Ponta da Lenha mělčiny Albuquerque a Kabinda (tehdáž křovím porostlá), dlouhé přes 400 *m* a široké 50—200 *m*. R. 1885 bylo lze v místech těch plouti, ježto mělčiny se za vys. vody pošinuly o 4—10 *km*.

Snad žádný z veletoků nedosahuje okeanu v také síle, jako Kongo.

---

[66]) *Johnston*, Der Kongo. S. 21 a 34.

[67]) *Pechuël-Loesche*, Der Kongo. S. 324.

IV.

Hydrologie a úvahy všeobecné.

Stopy Konga v okeanu.

Ústí Konga nalézá se sice mezi Shark Pt a French Pt, avšak stopy veletoku jsou ještě daleko v okeanu znatelny. Sladká voda o jiné specifické váze, teplotě a barvě, než voda mořská, s jinou zvířenou, a spousta pohyblivých ostrovů ze srostlé vegetace, byly již mnohým cestovatelům v těchto končinách nápadny. Již na mapě, jež první [68]) zaznamenává objev Camův, nalézáme při ústí Konga poznámku: »acam aqua dolje zinque ligoas alamar.« V portug. originalu podle Santarem [69]) asi stálo: »Agoa doce cinco ligoas ao mar.« Také jiní starší autoři vyslovují se podobně. Lopes-Pigafetta [70]) udává, že ještě 40—50, ano až 82 mil od pobřeží rozeznávají plavci vodu Konga a užívají jí jako sladké. Zucchelli [71]) označuje vzdálenost tu na 66 mil. Moderní výzkum potvrzuje sdělení ta. Foote [72]), jenž r. 1851 na lodi »Perry« navštívil ústí Konga, praví o tom: »Voda jest ještě na 8 až 10 mil od ústí K. ve směru sz. sladkou, a ještě na 50—60 mil má temné zbarvení. Často lze tu v moři spatřiti malé ostrůvky ze srostlého bambusu, trávy a úlomků různé vegetace, oživené ptactvem.« Africa Pilot [73]) udává, že ještě 9 mil od ústí jest voda úplně sladkou, 40 mil jen částečně smíšena s mořskou; zbarvení a proud jest znáti ještě na 300 mil. Nejzazší onen bod přesně neudává, ale ve starším vydání Pilotu [74]) čteme, že Comd. Richards r. 1864 viděl pohyblivé ostrovy úplně svěží a zelené, patrně z Konga, u ostr. Annobon, a loď »Oberon« v kv. r. 1867 viděla jich celou řadu mezi 0° 15′ j. š., 5° 45′ v. d. a 4° 20′ j. š., 10° 34′ v. d., tedy na sever od ostr. Annobon [75]) a jzz. od ostr. S. Thomé. Také loď »Industry« (Com. Dyer) zaznamenává r. 1878 asi 100 mil sev.

---

[68]) Mapa *Seligo.* Geogr. Journal. XVI. 1900.
[69]) *Santarem*, Recherches sur la priorité &c. Par. 1842, s. 292.
[70]) Srv. str. 21 t. d.
[71]) Srv. str. 24 t. d.
[72]) *A. H. Foote*, Africa and the American Flag. New-York 1854, s. 346.
[73]) Africa Pilot. II. Lond. 1893, s. 154.
[74]) Africa Pilot. II. London 1868, s. 87.
[75]) Africa Pilot. II. Lond. 1893, s. 155. Zpráva l. »Industry« tamt.

od Konga množství plovoucích, docela svěžích ostrovů Chavanne[76]) při své cestě na K. ve druhé polovici dubna 1884 asi 120 mil od ústí pozoroval nápadné zbarvení vody, jejíž barva byla vždy špinavěji hnědá. Na obzoru vynořovaly se temné body, jež z dálky se zdály stožáry menších lodí, zblízka však se jevily jako ostrovy trávy, zaháněné směrem sz. Jednotlivé z nich měly 3—400 *m* v objemu. Také Stanley[77]) pozoroval změny v barvě vody moře před ústím Konga z modré na skvrnitou šedavě zelenou a světle hnědou. O pohyblivých ostrovech vegetačních v ústí Konga nalézáme i u jiných autorů, již u Botelera, poznámky, a A. Pilot přímo doporučuje lodím u Ponta da Lenha kotviti pokud lze při břehu, aby zůstaly ušetřeny srážky s plovoucími ostrovy. Nejzazší stopy Konga nalezla asi dosud loď »Gazelle« koncem srpna 1874. »Již 360 m. mil (557 *km*) od ústí počala se intensivně modrá barva okeanu měniti v kalnou zelenomodrou, specifické váhy značně ubylo; ve vzdálenosti 240 m. mil (445 *km*) byla barva hnědočervená, tedy již barva Konga, jež zanáší ohromné spousty jemného červeného blenu až na 200 mil (370 *km*) do moře. Na 5° 36′ j. š., 8° 57′ v. d., 200 mil od ústí, bylo vyneseno z hloubky 3475 *m* černé, tuhé bahno, hojně promíšené vegetabilním detritem a zaneseným patrně humusem.« S tím souhlasí pozorování »Valdivie«, podle něhož[78]) nalézá se mezi ústím Nigíru a Konga »ein ganz abscheulicher, blauschwarzer, sehr schmieriger und weicher Schlamm.« »Valdivia« seznala[79]) již 150 mil (280 *km*) před ústím stopy Konga. Povrch moře byl trochu zbarven, voda měla menší sp. váhu a vykazovala příměsky organismů, jež v planktonu širého moře neexistují. Čím více se loď blížila Kongu, tím intensivněji jevily se tyto znaky. »Hladina měla barvu temně hnědou. Byla neobyčejná podívaná, když šroub lodní mezi touto hnědou vodou vyhazoval zelenou vodu mořskou na povrch. Již obyčejným okem bylo lze postřehnouti rozdíl ve vodě. Voda z hloubky až 3 *m* jevila ve sklenici barvu hnědou, z hloubky 3—5 *m* již odstín do zelena a v hloubce 10 *m* byla již úplně průhledná, důkaz to, že již bezprostředně před Banana sladká voda jen do nevelké hloubky kryje čistou vodu mořskou.«

Ostatně bývají produkty afrického kontinentu zanášeny ještě mnohem dále do moře. Ještě na 10° 56·8′ j. š., 10° 33·8′ v. d. bylo v hloubce 3840 *m* konstatováno bahno, jež obsahovalo především třísky křemene a červeného živce, jenž se také nalézá v bahně Konga. Zároveň setkala se »Gazelle« u vzdálenosti 200 m. mil od ústí s fragmenty rákosí, jež často vzrůstaly v ostrovy, tím větší, čím více se blížila loď ústí Konga[80]). Vliv vody Konga jevil se daleko a silně ve specifické váze a množství soli. Specifická váha,

[76]) *Chavanne*, Reisen u. Forschungen. Jena, 1887, s. 71 a 72.

[77]) *Stanley*, Der Kongo. I., s. 72.

[78]) Die deutsche Tiefsee-Expedition auf dem Schiff »Valdivia 1898 99. VII. Intern. Geogr. Kongr. Berlin 1899 s. 88.

[79]) *Chun*, Aus den Tiefen des Weltmeeres. S. 113.

[80]) Die Forschungen S. M. S. »Gazelle« in d. J 1874 bis 1876. Berl. III. Theil, s. 36.

jež ještě ve dnech 29. a 30. srpna pohybovala se ok. 60 (počítáno tepl. 0° C, sp. v. 1·02 +), obnášela 31. srpna jen 44—52, dospěla v následujících dnech zase střídavě větších a menších hodnot 49—68, klesala však 4. září rychle až na 27, při čemž se ojediněle objevilo i 58 V ústí Konga samého bylo ovšem najednou odpoledne 7. září min. 0·999 při teplotě 25·2° C, max. 1·0263 o půlnoci při tepl. 20·6° C. Dále na jih od ústí spec. váhy rychle přibývalo[81]). Na vliv vody Konga v moři ukazuje také pozorování lodi »Buccaneer« poč. února 1886, jež udává na 6° 3′ j. š., 12° 17′ 2″ v. d. o hloubce ca 240 fath. 1·02454 a 1·02465 (tepl. 60° F). Také množství soli v hořejší vrstvě s tím souhlasí[82]), ačkoliv zde jsou rozdíly menší. Podle »Valdivie« množství soli jeví od Kamerunu až do Kapského města jen nepatrné rozdíly 34·7—35·7‰.

Na základě dosavadních pozorování máme za to, že sladká voda Konga odtéká do okeanu směrem nikoliv západním, neb jzz., jak by se na první pohled zdálo, nýbrž směrem sz. V jihu označuje mapa ang. admirality (Nro 625) hranici mezi sladkou a slanou vodou v zem. šířce jen málo na jih od Pt Padron. Lze téměř bezpečně míti za to, že jen ř. Amazonek jeví ještě větší stopy na hladině okeanu. Při tomto americkém veletoku pozoroval Bates na 70° 55′ s. š., 52° 31′ z. d., tedy ještě asi 900 *km* od ústí, plody typické amazonské palmy Ubusu.

Cañon Konga.

Existuje theoretické a skutečné objevení cañonu Konga neodvisle od sebe skoro v touž dobu. Theoretickým objevitelem je E. Stassano[83]). Pozastavil se nad tím, že K. ústí bez přesypu a delty a studiem mapy br. admirality dospěl k náhledu, že tu K. do moře pokračuje v podmořském údolí asi 100 *km* daleko. Soudil z toho na saekularní klesání. Vychodisko Stassanovo nebylo zcela správné, neboť víme, že zde, v ústí Konga, jistá a značná barrièra, ať již jakéhokoli rázu, existuje, třeba nedosahovala zcela povrchu veletoku v ústí. V téže době, r. 1886, kapt. Thomson na lodi »Buccaneer« při pracích za účelem položení kabelu skutečně provedl měření, jež nasvědčují správnosti tohoto mínění. Konstatoval v Kongu samém, ještě 20 mil před ústím, hluboké údolí, vlastně cañon, jenž pak sledován daleko (Vasconcellos praví 300 milhas) do moře. První zprávu o tom uveřejnil Vasconcellos. Jeho první mapa[84]) zaznamenává již jasně

[81]) Tamt. V., s. 192, II., s. 55.

[82]) *J. Y. Buchanan*, The Exploration of the Gulf of Guinea. Scot. Geogr. Magaz. 1882, s. 242.

[83]) *E. Stassano*, La foce del Congo. Atti della Reale Academia dei Lincei. 1885—86. Rendiconti. Vol. II. 1° Sem. Roma 1886, p. 510—513.

[84]) Ernesto de *Vasconcellos*, Embocadura do Zaire. Reconhecimento Hydrographico para lancamento do cabo submarino. 1 : 750.000. Lisboa 1886. Text »O Zaire submarino« v Bol. da Sociedade de Geographia de Lisboa. 1886, p. 5 a 6, a Nota á carta junta.

veliký caňon Konga do moře. Druhá mapa [85]) liší se od prvé hlavně súžením caňonu. Trochu odvážně soudí z toho na bývalé ohromné delta v zálivu Guinejském stejně jako Buchanan [86]). V žádném moři (praví Buchanan) nejeví se vliv pobřeží tak daleko, jako v zálivu Guinejském. Na vzdálenost 600 miles (1100? *km*) a do hloubky 3000 fathoms (přes 5000 *m*) lze sledovati »shore-mud« (hlen) Konga. Odpovídá-li údaj tento skutečnosti, tu bychom zde měli eminentní důkaz o velkolepém klesnutí této části Afriky, neboť můžeme pokládati za vyloučeno, že by ještě dnes hlen Konga tak daleko byl zanášen. Positivních údajů o podmořském údolí Konga nepřibylo od té doby mnoho a zvláště ne směrodatných. Přehlížíme-li mapu angl. admirality [87]) a porovnáme-li ji s mapou Vasconcellos, tu vidíme, jako nápadnější zjevy, poměrně značnou hloubku u Turtle Pt (103 fath.) a zase mělčiny (10 fath. a hned dále 21 fath.) severně odtud, jež rozdělují ve tré caňon poblíž mělčiny té, 360 fath. hluboký. Šířku vlastního caňonu lze odhadovati na 4—5 *km*. Svahy jsou tak příkré, že difference 2—400 *m* nalezají se u vzdálenosti 1 *km*. Tak byl caňon sledován až do hloubky 2000 fath. (3700 *m*). Na sever i jih od prorvy caňonové rozprostírají se rozsáhlé mělčiny (Mona Mazea Bank v severu), znenáhla od pobřeží klesající až do hloubky 10—20 fath., načež nastane klesání zcela rychlé. To jsou již svahy vlastního caňonu. Určovati přesně plošný rozsah zmíněných mělčin, jež lze pokládati za nános veletoku, nemělo by zvláštní ceny. Lze je označiti celkem za rozsáhlé, ano za rozsáhlejší než při celé řadě veletoků, i při největším z nich, řece Amazonek. Otázka, k níž jsme zde povinni zaujmouti stanovisko, zní: jak lze vysvětliti vznik toho kolosalního podmořského údolí. Mám za to, že lze hned předem zamítnouti genesi tohoto caňonu následkem moderní sedimentace, dosud trvající, tak, jak si ji myslí Buchanan [88]), při čemž hlavní roli hraje cirkulace říční a mořské vody ve vertikalní rovině, jež nedovoluje hromaditi se nánosu Konga v pokračování jeho rýhy, nýbrž jen po stranách, tak že by caňon byl vystaven, vybudován, nikoliv vyhlouben. Lze ovšem připustiti, že se sedimentace na některých místech skutečně tak děje, při čemž však podélný profil vykazuje křivku, stoupající od ústí řeky na jistou vzdálenost, načež křivka, dostoupivši vrcholu, na druhé straně, totiž směrem do moře, klesá. Nejvyšší bod podélného profilu takového podmořského údolí bude se nalézati tím dále od ústí řeky, čím prudčí, mohutnější jest proud, neboť právě proud vadí sedimentaci, jež nastává hlavně tam, kde proud usíná. To jest postup sedimentace při ústí řek do moře, jak jej charakterisuje Blake, s nímž zde souhlasím. Mám však za to, že tento způsob sedimentace lze

---

[85]) T. t. 1887.

[86]) *Buchanan*, The Exploration of the Gulf of Guinea. Scot. Geogr. Mag. 1888, p. 199.

[87]) River Congo. Admir. Ch. No 625.

[88]) *Buchanan*, The land slopes separating continents and ocean bassins. Scot. Geogr. Mag. 1887, p. 223.

připustiti jen pro cañony méně hluboké. Značný vliv mají tu ještě horizontální obrysy pobřeží mořského. Pokládám za jisté, že tento cañon Konga nevznikl tímto způsobem, neboť podle souhlasných svědectví voda konžská pokračuje v moři od ústí směrem sz., nikoliv západním, jako cañon sám. Ostatně Blake sám připouští také existenci ponořených erosivních údolí a netřeba vůbec vylučovati sloučení obou typů. Aspoň mapy, jak je podal posléze Thorpe [89]) pro ústí Gángy a Indu, by s tím souhlasily. Také nelze přikloniti se k Moroffovi, jenž sdělil Linhartovi [90]) své náhledy. Představuje si Kongo v moři jako mohutný proud, sahající do ohromných hloubek, s jistou silou erosivní. Víme dnes, zvláště podle měření Purey-Custa, s dostatek, že voda konžská tvoří před ústím jen slabou vrstvu, tak že erose vodou říční zde odpadá a na erosi nějakým mořským protiproudem nelze při takových hloubkách pomýšleti. Podle toho, jak dnes končiny při ústí Konga známe, lze zde vznik obrovského toho cañonu hledati v klesnutí souše pod vody atlantské. Podmořské dnes údolí Konga vzniklo stejně jako údolí proudů Livingstoneových na pevné zemi, nikoliv pod mořem, a kleslo pak pod hladinu mořskou, Kongo samo však za změněných poměrů žene své vody do okeanu nikoliv směrem bývalého řečiště, nýbrž spíše ve směru pobřeží k sz. S tím shoduje se i Cornet [91]), jenž viděl ústí Konga, i Prof. Hull [92]), jenž psal všeobecné studie o podmořských údolích. Hull sice dle našeho mínění správně vystihuje vnik cañonu, nikoli však jeho deskriptivu. Srovnávací literaturu z jiných končin nechci zde citovati a odkazuji v tom ohledu hlavně na instruktivní článek Spencerův [93]) o cañonu Hudsonském, jenž morfograficky podobá se neobyčejně cañonu Konga.

Délka toku Konga.

Přiznáváme již napřed, že délka veletoku sama o sobě jest významu jen podřízeného a ani porovnání s jinými neskýtá nějakých zvlášť zajímavých momentů. Na nějakou přesnost, jež by skýtala čísla aspoň přibližně tak hodnověrná, jako ve střední Evropě, ovšem při dnešním stavu kartografie africké ani mysliti nemůžeme. Uvažme jen vzhledem ku Kongu, že

---

[89]) *Thorpe*, The Submarine Cañons of the Ganges and Indus. Geog. Journal 1905, XXVI., p. 568 a n , s m.

[90]) *Linhart*, Ueber unterseeische Rinnen. Jahresbericht der Geogr. Ges. München f. 1890 u. 1891, pag. 42 a n.

[91]) *J. Cornet*, Les formations post-primaires du bassin du Congo. Ann. Soc. Géol. de Belg. 1893—94. T. XXI , pag. 274.

[92]) *E. Hull*, The Sub-Oceanic Ric Valleys of the West African Continent and of the Mediterranean Bassin. J. of Trans. Victoria Inst., 1900, XXXII., pag. 147 a n.; k tomu pozn Geog Journ 1901, XVII., p. 555, a Bull. Soc. Géog. Belge, Brux. 1900, XIV., p. 57.

[93]) *J. W. Spencer*, The Submarine great cañon of the Hudson River. Geog. Journ. 1905, XXV., p. 180 a n., s m.

pouze nepatrná poměrně část, totiž tok od ústí až po Stanley Pool vykazuje mapu, jež měřítkem svým rovná se asi specialní mapě Rakousko-Uherska, tok od Stanley Poolu až ku slapům Stanleyovým mapu v měř. 1 : 200.000, tedy měř. přibližné onomu našich generalních map. Odtud však až ku pramenům, ať již za ně počítáme tu neb onu řeku, musíme se spokojiti s mapami velmi různorodými, různého měřítka, jež se sotva blíží našim mapám přehledným. Nesmíme však zapomenouti, že qualitativně mapa konžská jest vždy horší, než mapa stejného měřítka u nás, neboť vlastní mapování, jež tvoří její podklad, není ani přibližně tak důkladné, jako u nás. Nelze ovšem v tom činiti výtku pioneerům konžským. Dlužno tu počítati se zcela jinými poměry. Jiná nesnáz, jež překáží přesnému stanovení délky, spočívá v povaze veletoku samého. Kde hledat správnou linii, určující vývoj veletoku při šířkových rozměrech do několika desítek *km*, jako jest tomu na rovníkovém Kongu! Kde hledati ji při neurčitých, často bažinatých březích, jež se mění podle roční doby! Upozorňuji zde znovu ještě na to, co napsal Grenfell o středním Kongu [94]. Na první pohled dle mapy zdá se rovníkový tok Konga velmi jednoduchým a přímočárným. Ve skutečnosti však existuje v tomto ohromně širokém toku užší, velmi vinuté koryto, jež má hloubku mnohem větší než sousední voda a také rychlost toku docela jinou. Prováděl jsem měření délky veletoku i jeho větších přítoků na nejlepších mapách jednotlivých tratí. Měření tato provedena byla na všech tratích Neuhöferovým kolečkem a místy také polarním curvimetrem prof. Ule. Moje měření, pokud se týče délky jednotlivých tratí, shoduje se velmi dobře s Wautersovým. Konečné číslo ovšem se liší, ježto při měření délky veletoku počítám s delší pramennou řekou Luapulou (Čambezi-Luvua), jež jest asi o 500 *km* delší, než Lualaba, s kterouž počítá Wauters. Pro Kongo od slapů Stanleyových do Leopoldville máme z poslední doby dvojí udání délky toku, a sice Wauterse 1680 *km* a Grenfella, jenž udává 980 mil. Já jsem měřil na mapách Grenfellových (1 : 250.000) 1660 *km*, což by se celkem dobře shodovalo s Wautersem. Grenfell neudává, které míle myslí. Kdyby to byly statute miles (1 = 1639·315 *m*), tu by vzdálenost ta obnášela pouze 1545 *km*. Avšak Grenfell sám, jak nahoře uvedeno, mluví o vinuté dráze veletoku, a číslo jím uvedené vztahuje se asi na tento delší tok a míněny jsou patrně míle geografické č. mořské (= 1855·110 *m*), následkem čehož by délka ta přepočítána obnášela 1780 *km*. Já sám ovšem nemohl jsem tento vinutý tok měřiti, přijímám však, pokud se jedná o délku celého veletoku, číslo to do počtu. Pro vzdálenosti ústí jednotlivých přítoků od sebe, uvedl jsem na svém místě délky, jak jsem je přímo na mapách Grenfellových měřil. Počítám délku Luapuly od pramenů Čambezi až po Ankôro na 1600 *km*, veletok od Ankôro po ústí Lukugy 115, odtud až po Stanley-Falls 720, slapy Stanleyovy 160, tok od Stanleyville do Leopoldville podle Grenfella

---

[94]) *Grenfell*. The Upper Congo as a Waterway. Geog. Journal, 1902, XX., p. 491.

1780, trať peřejů Livingstoneových mezi Leopoldville a Matadi 320, Matadi-Banana ca 150 *km*.

Celá délka veletoku od pramenů Čambezi až k ústí do Atlanského okeanu obnáší tudíž podle těchto mých měření ca 4845 *km*, kteréžto číslo myslím, že bychom mohli při podrobném mapování zvýšiti téměř na 5000, neboť musíme míti za to, že tok na mapách takového měřítka, jaké máme od slapů Stanleyových, jest příliš generalisován a ve skutečnosti značně delší, než na těchto mapách naměříme. Wauters udává délku veletoku na 4000 *km*. Velikou differenci proti mému konečnému číslu jsem již nahoře vysvětlil.

Naproti tomu jest přímá vzdálenost poměrně malá. Linii od ústí u Banana až ku pramenům Čambezi měříme na 2200 *km*, jiné osy, jak na str. 128 t. d. uvedeno, jsou o nemnoho větší, vzdálenost pak od ústí ku pramenům Lualaby ještě daleko menší, jen asi 1700 *km*.

Plošné rozměry úvodí Konga.

Kdežto délka má při studiích tohoto druhu jen podřízený význam, jest plocha základním činitelem. Při měření v úvodí Konga hleděl jsem nejprvé, pokud lze, správně vytknouti hranici úvodí. Za základ vzal jsem mapu Wautersovu v měřítku 1:2,000.000, již jsem doplnil, jak bylo nutno, v severu i v jihu i na východě podle veškerého novějšího kartografického materialu. V poslední době jen Bludau [95]) a Wauters [96]) podali pro plochu tohoto úvodí čísla založená na skutečném měření. Provedl jsem sám měření celého úvodí i jednotlivých přítoků deskovým planimetrem Coradi, tedy instrumentem téměř nejlepším. Vedle toho však měřili za účelem revise a praktického cvičení i někteří posluchači moji planimetrem a sklem praecisně (od Manga v Berlíně) na mm^2 rozděleným. Udělali jsme i s tímto sklem velmi dobré zkušenosti a výsledky se dobře shodovaly. Rozumí se samo sebou, že jsem výsledky svých měření přibližně zaokrouhlil. Uváděti čísla snad až na desítky nebo stovky nemělo by významu, i kdybychom měli přesné mapy, neboť při tak velkých plochách již okolnost, zdali jsme přijali pro plošné rozměry zeměkoule za podklad čísla Clarkeova neb Besselova, velice modifikuje výsledky při měření naprosto správném. Prof. Hammer dobře naznačil, do jaké míry může zde zaokrouhlení čísel jíti. Tím spíše však diktováno jest vydatné zaokrouhlení dnešním stavem map rovníkové Afriky. Udávám v celém tomto díle pro plochy jednotlivých přítoků čísla spíše menší než větší. To platí zvláště pro největší pobočky Konga: Kasai, Ubangi, Sanga. Při ohromné periferii jich úvodí a dnešním stavu map nelze tu udati než čísla přibližná, jež nový výzkum může značně

---

[95]) *Bludau*, Die Areale der aussereurop. Stromgebiete. Pet. Geogr. Mit. 1897, s. 186.

[96]) *Wauters*, L'État Indép. du Congo. Brux. 1899, s. 143

modifikovati. Při nové revisi materialu dospěl jsem k náhledu, že číslo pro plochu úvodí konžského lze zaokrouhliti nejlépe na 3,800.000 km^2. Připojená tabulka obsahuje také některé opravy i proti číslům mnou dříve uvedeným.

Podávám zde aspoň hlavní čísla ze svých měření:

Plošné rozměry Konga a jeho přítoků (v km^2):

Kongo u Ankôro		450.000
Luvua-Luapula	275.000	
Lualaba	175.000	
Kongo od Ankôro po ústí Lukuga		30.000
Lukuga a úvodí jezera Tanganíka i s periodickými řekami		280.000
ř. Rusizi s Kivu	12.000	
Malagarazi	120.000	
Od Lukuga po Stanleyville		275.000
Luama	30.000	
Elila	24.000	
Urindi	25.000	
Lova	75.000	
(Kongo u Stanleyville	1,035.000 km^2).	
Od Stanleyville po ústí Ruki na rovníku		700.000
Lindi-Čopo	50.000	
Lomâmi	117.000	
Aruvimi	110.000	
Rubi	50.000	
Mongala	65.000	
Lulanga	70.000	
Ikelemba	15.000	
Ruki	140.000	
(Kongo při ústí Ruki na rovníku	1,730.000 km^2).	
Od Ruki po ústí Kasaje		1,970.000
Ubangi	640.000	
Lukanga-Tumba	10.000	
Sanga	200.000	
Likuala	60.000	
Alima	30.000	
Kasai	820.000	
Od Kasaje do Leopoldville		29.000
Leopoldville-ústí		66.000

Plochu jezer konžských lze udati jenom přibližně, neboť z jezer těch pouze Tanganíka a Kivu mají určité břehy, Moreo již v jihu přechází v bažiny, kdežto Tumba a jezero Leopoldovo jsou mělká jezera v rovině, u nichž již nepatrné stoupnutí vody mění velice plochu. Jezero Bangvelo

měřil jsem dle mapy Droogmansovy (1 : 1,000.000) na 6000 km^2, z čehož 500 km^2 připadá na ostrovy, Moero podle téže mapy 4750 km^2, Tanganika podle mapy Mooreovy (1 : 2,000.000) 35.000 km^2, kdežto prof. Hahn r. 1903 udává, jistě vysoko, 40.000, Gibbs r. 1897 nízko 31.625 km^2. Jezero Kivu změřil jsem podle mapy Kandtovy na 2600 km^2. Jezero Tumba změřil jsem na mapě Grenfellově (1 : 250.000) na 670 km^2, kdežto Wauters udává 1750 km^2. Plochu jezera Leopoldova měřím souhlasně s Wautersem na 2500 km^2. Ohledně detaillů odkazuji na popisnou část tohoto díla, kdež uvedeno množství nových měření, jež jsem provedl ve všech částech úvodí.

Spád hlavního toku.

Zvláštní povaha veletoku podmiňuje neobyčejné proměny spádu, s jakými se od pramenů až k ústí shledáváme. Nejsou to snad jen ojedinělé vodopády a peřeje, jež přerušují pravidelný vývoj sklonu, jsou to celé dlouhé trati, a nejenom v horním toku, nýbrž i docela blízko ústí, jež vykazují sklon naprosto neodpovídající normalnímu. Takové přerušení před ústím, jako jsou zde peřeje Livingstoneovy, neexistuje u žádného jiného veletoku na zemi. Trati mírného spádu označují nám místa bývalých velikých jezer konžských, kdežto trati divokého toku vyskytují se tam, kde Kongo hledá si napříč širokými vypnulinami cestu z vyšší terasy jezerní do nižší.

Abychom již dnes přesně mathematicky určili spád Konga v každé trati, k tomu nedostává se nám přesného označení nadmořské výšky na důležitých bodech. Dosti podrobně lze dnes charakterisovati sklon, třebas velmi měnlivý, od ústí až po Stanley Pool, avšak odtud až po slapy Stanleyovy musíme se spokojiti s průměrným číslem pro celou tuto ohromnou trať.

Charakterisoval jsem na svém místě hypsometrický material zdejší. Stačí nám sice, abychom mohli vystihnouti všeobecnou horopisnou povahu kraje, ale přesných dat pro výšku hladiny nemáme. Čísla, jež poskytla výprava Delporte a Gillis [97]) zasluhují skutečně víry a může se při nich jednati jen o difference několika metrů, avšak i tito autoři neudávají přesně differenci výškovou mezi stanicí na břehu a hladinou veletoku.

Pro střední tok jedná se nám především o 2 základní čísla, hladinu Stanley Poolu u Leopoldville a hladinu u Stanleyville pod slapy Stanleyovými. Dnes přijímá se pro Stanley Pool výška podle Rouviera a nivellace železniční 309 *m*, tudíž o 4 *m* více než udává Delporte a Gillis. Pro Stanleyville určila výprava Delporte a Gillis výšku 428 *m*, aniž blíže udala

---

[97]) *A. Delporte* & *L. Gillis*, Observations astronomiques et magnétiques executées sur le territoire de l'État Indépendant du Congo. Mémoires couronnés et mém des savants étrangers publ. par l'Acad. Roy. de Belgique. T. LIII. Brux. 1893—94.

differenci vůči hladině veletoku. Jiný však pramen, Lancaster, jenž měl příležitost čerpati z původního materialu, udává differenci tu na 15 *m* nad nejvyšší vodou. Lze zde tudíž přijmouti asi 410 *m* pro střední hladinu Konga. Differenci výškovou mezi slapy Stanleyovými a Leopoldville lze tedy udati na 100 *m*. Ku charakteristice dosavadní hypsometrie této důležité trati musím dodati, že za nejlepší dlužno považovati čísla výprav Rouvierovy a Delporte-Gillisovy, kdežto čísla Françoisova jsou rozhodně nízká, rovněž jako čísla mapy Baumann-Langhansovy (Stanley Pool 270, ústí Kasaje 279), jež však souhlasí pro hladinu u Stanleyville. Naprosto si odporují čísla, jež jsou podána ve velkém díle Lancasterově. Tam na př. nalezneme, jdouce po toku Konga, pro hladinu v Nouvelle-Anvers 355, Lulanga 355, hned vedle Equateurville a ústí Ubangi 320 (a při tom stanici Ueso na přítoku Sanga 310 *m*!), Irebu 365, Bolobo 309, ústí Kasaje 329, Stanley Pool 293. Východiskem pro celé horní Kongo musí dnes býti hladina Konga nad slapy Stanleyovými u Ponthierville. Výška Ponthierville udává se podle nivellace železniční, při čemž se pro Stanleyville přijímá číslo výpravy Delporte a Gillis, na 468 *m*. Neznáme polohu tohoto bodu vůči hladině Konga, Lancaster však udává stanici 475 *m*, 15 *m* nad hladinou Konga, tedy výšku hladiny 460 *m*, což lze celkem přijmouti. Pro celý tok od slapů Stanleyových (Ponthierville) až ku pramenům Lualaby a Luvua-Luapuly nelze o nějaké přesnosti výškových dat vůbec mluviti. Tolik cestovatelů táhlo přes Njangve a Kasongo, a přece čísla, jež se pro tato místa udávají, mohou jen ve stovkách, nikoli však v desítkách činiti nárok na správnost. Jak differují čísla pro jezero Moero, ukázal jsem na svém místě. V takových případech nelze ovšem počítati s nějakým průměrem. Avšak také to, co víme o původu těchto čísel, neopravňuje nás, abychom některému autorovi přiznali naprostou přednost před ostatními.

I výprava Lemaireova, jež podala tak krásné výsledky určením zeměpisné polohy velikého počtu míst na horním Kongu, nechává nás, pokud se jedná o nadmořskou výšku, v rozpacích. Musíme si, jednáme-li o spádu řeky v těchto končinách, vždy vypomoci všeobecným líčením cestovatelů. Neznáme ani správně nadmořskou výšku tak důležitých míst, jako jsou Njangve nebo Kasongo, ústí řeky Lukuga, stok Luvua-Lualaba u Ankôro, jezero Moero, Bangvelo. Že nelze na př. přijmouti pro ústí Lukuga do Konga Delcommuneovu výšku 497 *m*, jak to činí mapa Wautersova, jest po tom, co jsme pověděli, samozřejmo. Na celý dlouhý tok až po Ponthierville zbývalo by tu nezcela 40 *m* a při tom musí veletok překonati Porte d'Enfer a celou řadu peřejů. Máme za to, že nutno ústí Lukuga klásti o něco výše a rovněž stok u Ankôro nalézá se asi výše než 520 *m*, jak jej udává mapa Wautersova. Číslo výpravy Delcommune zdá se tu správnějším. Podle Delcommune nalézá se stok u Ankôro ve výšce 563 *m*. Spád veletoku na trati Ankôro-Lukuga jest poměrně malý a lze zde souditi na výšky mezi 550 a 580 *m*. Musíme tu odkázati na

dotýčná místa ve svém popisu veletoku. Připomínáme jen, že vážní autoři udávají pro jezero Moero čísla 827 až 975 *m* (tedy difference 148 *m*!). Počítati tu střední hodnoty z materialu tak různorodého nemělo by ovšem smyslu. Pro nadmořskou výšku jezera Bangvelo přijímáme číslo Livingstoneovo a Weatherleyovo 1120 *m*. Udáváme-li dále jistá čísla spádu pro jednotlivé trati horního Konga, tu připomínáme ještě jednou, že nelze tu činiti nároků na přesnost. Jak čísla pro nadmořskou výšku, tak i čísla pro délku řeky — jak výše řečeno — mohou tu býti jen přibližně správna; a každé z těchto čísel modifikuje již samo o sobě i čísla pro spád řeky.

Pokud se jedná o přítoky, jsme na tom ještě hůře, než při hlavním toku. Již výšku jich ústí do Konga nelze přesně určiti, a to jest zajisté nejdůležitější bod. Cestovatelé sice podávají značné množství údajů výškových, ale zapomínají z pravidla poznamenati, vztahují-li se čísla ta na hladinu řeky, nebo na místa na břehu, jehož relativní výšku v tom případě rovněž opomenou udati.

Že údaje cestovatelů jsou jakosti velmi nestejné, netřeba snad ještě zvláště dokazovati. Největším skutečně desideratem jsou zde správné výšky pro ústí největších přítoků: Ubangi a Kasai. Až seznáme tyto výšky, budeme míti pevnější podklad nejenom pro spád veletoku, ale veškerých jeho poboček. Difference, s nimiž tu můžeme pro ústí jednotlivých přítoků počítati, pohybují se asi ve 20 *m*. Kalkulujeme takto: Tok mezi Stanleyville a Leopoldville pohybuje se v nadmořské výšce 410 a 309 *m*. Při délce 1780 *km* obnáší střední spád na 1 *km* 0·056 *m*. Podle celé konfigurace kraje můžeme bezpečně říci, že jest to pro tok od Stanleyville až k ústí Ubangi spád maximalní. Poněvadž vzdálenost ta od vodopádů Stanleyových obnáší asi 1220 *km*, dlužno počítati pro ústí Ubangi s nejmenší výškou 340 *m*. Pro tok odtud až ku Leopoldville zbývá tudíž difference asi 30 *m*. Ústí Kasaje nalézalo by se dle toho pravděpodobně u výšce okolo 320 *m*. Ježto Delporte udává zde pro hladinu 316 *m* a čísla jeho objevila se asi o 4 *m* nižší než čísla Rouvierova a nivellace železniční, lze číslo 320 *m* označiti pro hladinu při ústí Kasaje jako velmi pravděpodobné.

Následující tabulka nečiní nároků na přesnost a odpovídá jen dnešní známosti veletoku.

	Nadmořská výška v *m*	Vzdálenosti v *km*	Střední spád v *m*
Prameny Čambezi	?		
		500	1·0 ?
Jezero Bangvelo	1120		
		700	ca 0·3
Jezero Moero	?		
		400	ca 1·0
Stok Luvua a Lualaba u Ankôro . . .	570 ?		
		115	0·1
Ústí ř. Lukuga	560 ?		
		720	0·14

	Nadmořská výška v *m*	Vzdálenosti v *km*	Střední spád v *m*
Ponthierville nad slapy Stanleyovými .	460		
		160	0·3
Stanleyville pod slapy Stanleyovými . .	410		
		1220	0·05
Ústí Ubangi	340—350		
		220	0·1
Bolobo	330 ?		
		100	0·1
Ústí Kasaje	320		
		200	0·05
Stanley Pool u Leopoldville	309		
		140	1·1
Manyanga	165 ?		
		130	0·4?
Isangila	110		
		90	1·0
Matadi	20		
		176	0·09
Ponta da Lenha	6		
		55	0·1
Banana	0		

Pro trať v peřejích Livingstoneových citujeme zde tabulku jednotlivých peřejů a slapů, jak ji podal Pechuel-Loesche [98]):

	Absolutní spád v *m*	Délka v *m*	Spád	Spád na 1 *km* v *m*
Peřeje:				
Ntamo (3 peřeje)	30	3000	1 : 100	3
Kalulu	10	2000	1 : 200	5
Nsumi (hořejší)	6	500	1 : 83	12
Nsumi (dolejší)	4	600	1 : 150	7·3
Itombi	2	600	1 : 300	3·7
Nsangu a Lemba	10	5000	1 : 500	2
Mkisi	2	1000	1 : 500	2
Nsabi	2	600	1 : 300	3·7
Mova	4	1000	1 : 205	4
Masese	6	500	1 : 83	12
Nsinga (Zinga)	6	500	1 : 83	12

[98]) *Pechuel-Loesche*, Kongoland. Jena 1887, s. 167 a 168. Píši zde jména peřejů až na nepatrnou výminku tak, jako Pechuel-Loesche, připomínám však, že podle orthografie dnes zavedené vypouští se *m* a *n* na počátku jména před souhláskou; následující *s* mění se pak v *z*.

	Absolutní spád v *m*	Délka v *m*	Spád	Spád na 1 *km* v *m*
Mbelo	5	500	1 : 100	10
Mpakambendi (Pakambendi) . .	10	4000	1 : 400	2·5
Mbesa	2	800	1 : 400	2·5
Mansau	2	800	1 : 400	2·5
Lemba	4	1000	1 : 250	4
Ngombi	8	300	1 : 38	27
Rubela	2	600	1 : 300	3·7
Ntusima	5	1500	1 : 300	3·7
Nad Baynesville	2	1000	1 : 500	2
Pod Baynesville	3	2000	1 : 666	1·5
Kilolo	1	500	1 : 500	2
Isangila	10	1000	1 : 100	10
Nsongo	2	800	1 : 400	2·5
Lufu	2	500	1 : 250	4
Inga	6	1000	1 : 166	6
Nsundi	2	300	1 : 150	7·3
Manguvu	2	300	1 : 150	7·3
Jelala	20	2000	1 : 100	10
Mkasi Jelala	0·5	200	1 : 400	2·5

K tabulkám tuto uvedeným dlužno připojiti ještě několik poznámek. Nesmíme zapomenouti, že se na Kongu i v tratích peřejů a vodopádů vyskytují značné partie docela klidné vody s povlovným spádem, jež značně snižují průměrná čísla. V nedostatku přesných výšek nemohli jsme tyto trati detailně charakterisovati a odkazujeme na část popisnou. V tabulce naší tudíž onen neklid a ony extrémy, jež se na veletoku střídavě jeví, nepřichází zcela k platnosti. To se týká především horního a dolního toku. Avšak i pro onu velikolepě vyvinutou střední, splavnou část Konga dlužno připomenouti, že přechody sklonu nesouhlasí zcela s body a tratěmi, jež nahoře uvádíme, neboť my jsme tu měli zření ku celému úvodí, nikoliv jen ku hlavnímu toku. Na dosti značnou vzdálenost pod slapy Stanleyovými odpovídá spád onomu nad slapy Stanleyovými. Potom následuje spád mnohem mírnější až do Bolobo-Poolu. Odtud jest spád v známém »kanalu« asi stejný; odchylka v tabulce vzniká tu přibráním Stanley Poolu do počtu.

Při tabulce, již pro peřeje Livingstoneovy podávám podle Pechuël-Loesche, pokládám za vhodné konstatovati, že se veškeré ty peřeje — a jest jich na 30 — zrovna k nepoznání mění při různém stavu vody, jenž zde periodicky během roku značně kolísá. Tím mění se nejen výška, ale i délka a spád peřejů. Pokud se jedná o větší přítoky Konga, zvláště v rovinné části veletoku, tu odkazuji zde na popisnou část tohoto díla. Spád jich vykazuje celkem obdobné poměry jako veletok sám až po Bolobo-Pool. Jistou výminku tvoří zvláště Lulanga a Ruki, jež mají podle všeho spád stejnoměrnější, než jiné přítoky Konga.

Spád v přímořském toku obnáší na trati Vivi-Beach-Noki 0·183, na trati Noki-Boma a Boma-Ponta da Lenha 0·13 *m* na *km*. Při velikém proudu a ohromné spoustě vody zdá se zde spád ještě větším. Při samém ústí do moře na trati Ponta da Lenha-Banana obnáší spád 0·125 *m*, a jest tudíž i zde mnohem značnější než u většiny veletoků v jiných kontinentech [99]).

Rychlost toku.

Popisuje tok Konga zaznamenal jsem na příslušných místech, co o rychlosti toku dnes známe. Při celé konfiguraci veletoku jest na snadě, že rychlost jest velmi měnlivá. To lze konstatovati v bezpočetných případech. Praví-li Grenfell [100]) o středním rovníkovém toku, že se zdá, že rychlost velice se mění s výškou vody i tvarem koryta atd., tu vyslovuje jen názory všeobecně platné. Přistupují ovšem ještě jiní činitelové, t. v první řadě spád řečiště. Není žádné pochybnosti, že v dlouhých prorvách a roklích, jaké se vyskytují na horním Kongu, ku př. Chutes de Delcommune, nebo v slapech Stanleyových a peřejích Livingstoneových, rychlost toku jest neobyčejná, jest však také jisto, že i v ojedinělých, krátkých soutěskách rychlost velice se mění. Charakteristické jest, že někdy proud až po samé peřeje jest neznatelný a místy zdá se — i v horním toku — že proud neexistuje, tak ku př. na Lualaba [1]). Za vysoké vody se rychlost někde zdvojnásobňuje. Nejklidnějším není snad tok poblíž ústí, před spojením s mořem, jak z pravidla u veletoku bývá, nýbrž ve velkém ohbu rovníkovém. Z počátku, na trati od slapů Stanleyových až k ústí Aruvimi jest rychlost ještě značná, poblíž Basoko asi ještě 300—350 feet v minutě (podle Grenfella) t. j. 1·5—2 *m* ve vteřině. Dále jest rychlost již mírnější, t. i u Bopoto, kde se obrovsky široký veletok náhle súžuje, podle místa a saisony 200—270 f. = 1—1·5 *m*, odtud teče již jen rychlostí 200 f. = 1 *m*. Některé přítoky tekou ještě volněji, rychlostí 70—170 f. = 0·3—0·8 *m*. Někde jsou zde poměry takové, že v jistou dobu voda Konga zatéká i do přítoků, v kraji Bangala do Loije nebo při odtoku z jez. Leopoldova. V »kanalu« se rychlost zase velice zvyšuje a při ústí Kasaje obnáší 600—700 f. = 3—3·5 *m* a skoro stejně prudce teče Kongo u Kalina point. Ovšem údaje o rychlosti velice se liší, jak jsem na několika místech t. d. ukázal, a při praktické plavbě jeví se rozdíly v určitém profilu velmi citelnými, jak nám to potvrzují zprávy cestovatelů o Kongu nad Stanley Poolem. I v jezerovitých rozšířeních řeky nalezneme veliké rozdíly. Zmínil jsem se o tom při líčení Stanley Poolu. Ovšem nalezneme snad i místa, kde rychlost ani v zátočinách nezdá se jeviti větších změn, aspoň tak konstatuje ku př.

---

[99]) *Chavanne*, Reisen u. Forschungen im alten u. neuen Kongostaate. Jena 1887, s. 323 a 325.

[100]) *Grenfell*, The Upper Congo as a Waterway. Geog. Journ. 1902, XX., s. 496 a 497.

[1]) *Švambera*, Kongo. S. 172. O různých typech srv. hl. s. 227, 271, 273, 277.

výprava Kund a Tappenbeck v Lukenii. O veliké rychlosti toku v přímořské trati Konga zaznamenal jsem čísla hl. na str. 284 a 287 t. d. Jak neobyčejně měnlivý jest tu celý tok, zvláště za vysoké vody, o tom podává nám obšírné, názorné líčení Pechuel-Loesche.[2])

Barva vody.

Věnoval jsem při popisu veletoku pozornost barvě vody[3]) a uvedl jsem až na malé výminky všecko, co jsem při studiu cestopisů nalezl. Důležitější a některé nové prameny cituji v této stati.

Jezera na horním Kongu mají asi barvu aspoň přibližně stejnou. O největším z nich, Tanganice, zaznamenal jsem[4]) dotyčné zprávy. Téměř všichni cestovatelé shodují se, že tu převládá barva modravá, s čímž souhlasí i uveřejněné obrazy. Že zde však v jisté době nebo na určitém místě nalezneme ton zelenavý, tomu nasvědčují zprávy Burtonovy a Stanleyovy. Na své nové veliké cestě ovšem mluví Stanley o barvě tmavošedé. Jen ojediněle nejnověji udává Jalla[5]) barvu jako žlutavou. Máme za to, že se při tom jedná o výminku lokální. Že se vyskytuje lokální zbarvení vlivem hloubky a přítoků, na to zřejmě ukazuje Stanley na své plavbě s Livingstonem. Asi stejnou barvu — patrně prý modrou — má Kivu i Bangvelo. Barvu Bangvelo označuje Weatherley jako safirově modrou a praví, že její krásu zvýšuje zelenožlutý porost dna. Livingstone udává barvu jako temně zelenou, patrně prý jako odraz bílého písčitého dna. Množství pobřežní vegetace v Bangvelo zdálo by se ovšem mluviti spíše pro ton zelený. U jezera Moero lze podle celého rázu jezera očekávati značné rozdíly v barvě vody a skutečně mluví Francqui a Blair Watson o barvě hnědé v jižní části jezera; v severu, resp. v otevřené vodě, blíží se asi spíše zelené neb modré. O barvě tekoucí vody v horním úvodí Konga víme velmi málo. Zdá se, že jest tu voda čistá, třebas měla zbarvení dosti temné. Tak i na stř. Čambezi odtok z černavých vod slatin jeví se následkem profiltrování hustým pletivem kořenů jako čistý pramen, a Luapulu tekoucí z jezera Bangvelo velebí Thomson jako neobyčejně čistou.

V Malagarazi zdá se ovšem převládati barva hnědá. Rozpuštěné červenavé hlíny kalí prý slané vody této řeky. U Njangve označuje Stanley barvu veletoku jako šedohnědou a dále v severu, u slapů Stanleyových jako hnědou. Roelens mluví o temné vodě. Dva přítoky na této trati z leva, Kasuku a Black-River mají podle Stanleye barvu černou neb černavou, kdežto o Urindi z prava mluví jako o řece se světlou a dosti čistou vodou.

---

[2]) *Pechuel-Loesche*, Kongoland. Jena 1887. S. 135 a n.

[3]) Srv. index: Barva vody.

[4]) Str. 185 t. d.

[5]) *Jalla*, A travers l'Afrique australe. La Géog. XIII. 1906, s. 72

Lomâmi přináší vodu růžově žlutavou a pod ústím Lomâmi prý Kongo mění barvu svou ve světle hnědou. Nový přítok Aruvimi[6]) přináší vodu temně hnědou. V horním svém boku má čistou, jasnou vodu. O ústí ř. Nepoko praví Stanley, že zde Nepoko mísí své šokoladově hnědé vody s mléčně čajovými ř. Ituri. Na zbarvení vody konžské má asi vliv malý, neboť již u Umangi označuje se veletok jako zemitě žlutý a ještě při ústí Lulanga jako světle žlutý nebo šedobílý[7]).

Avšak již odtud vlivem mohutných přítoků z levého břehu stává se barva veletoku tmavější a v Bolobopoolu jest černohnědou, v kanalu temně hnědou, v peřejích Livingstoneových hnědou (Stanley). O vodě v dolním Kongu praví Chavanne: »Veliké zkalení špinavé, okrově žluté nebo černožluté vody, jenž se stává směrem k ústí vždy intensivnějším, ukazuje již na množství suspendovaných zemitých a písčitých látek.« O barvě v ústí u Banana napsali jsme na str. 288, že ji Stanley označuje jako tříslově hnědou, Johnston temně hnědočervenou, Baumann šedohnědou, Chun temně hnědou, Joannest[8]) žlutavou, špinavou a kalnou. Po obou březích středního rovníkového toku, zvláště však z leva, vlévá se do Konga řada přítoků s černou vodou, tak mluví tu již Stanley o černém přítoku Nkuki, jenž jest temnější než Kongo; v úvodí Rubi mluví Foà u Likungu o černém přítoku barvy inkoustové, jenž tuto barvu zachovává během celého roku[9]). Mongala vzniká z t. zv. černé (Dua) a bílé řeky (Ebola). Thonner označuje vodu její u stanice Monveda jako začernalou, zahnědlou, velmi nečistou, jež i ve sklenici zdá se žlutou jako rýnské víno. Týž zjev, kde se černé přítoky střídají se světlými, lze konstatovati i u obou dalších velikých poboček Konga z pravé strany: Ubangi a Sanga. Ubangi přináší vodu mnohem světlejší než jest voda Konga samého a barva ta jest pak daleko ve veletoku znatelna[10]), ačkoli příčí se nám přece přijmouti mínění Dra Mense[11]), že ještě mezi Kwan outhem a Msuata světlejší pruh, 200—300 *m* široký, znamená nesmíšenou vodu Ubangi. Baumann označuje vodu Ubangi jako žlutohnědou. Ostatně máme právě z úvodí Ubangi jen málo zpráv o barvě vody. Tam, kde Schweinfurth na své památné cestě překročil Uele[12]), napsal: »Barva úplně odpovídala mdle lesklým vlnám Bachr el Azrek v této době (19. března) a za vysoké vody bude asi míti tutéž světle kávovou barvu, jako u Chartumu«. Ústí přítoku Loij zaznamenal již Grenfell do své mapy jako Blackwater Str. a Coquilhat[13])

[6]) *Baumann*, Beiträge zur physischen Geographie des Congo. Mit. Geog. Ges. Wien, 1887, s. 516.

[7]) *François*, Die Erforschung des Tschuapa u. Lulongo. S. 54.

[8]) *Joannest* v Mouv. Géog. 1884, s. 84.

[9]) *Foà*, La Traversé de l'Afrique. Par. 1900, s 260.

[10]) *Carrie*, Voyage dans le Haut-Congo et Oubanghi. Les Missions catholiques, 1888, XX., s. 355.

[11]) *Mense* ve Verh. Ges. f. Erdk. Berl. 1887, s. 371.

[12]) *Schweinfurth*, Im Herzen von Afrika. Leipz. 1874. I., p. 591.

[13]) *Coquilhat*, Sur le Haut-Congo. Brux. 1888, s. 284.

mluví tu o barvě velmi černé. O barvě Sangy nenalézáme určitých zpráv. Že existují zde černé přítoky z pravé strany, dosvědčuje přímo Lemaitre[14]), jenž i vodu v Likuala aux Herbes líčí jako velmi temnou. Voda v řece Alima jest dle Dybowskiho v ústí jasná, zelená jako v Seine a lze ji dosti daleko rozeznati od červenavé vody Konga. Ballay praví, že jest za sucha jasná, za dešťů v říjnu a lednu černavá. Naprosto černé jsou rovníkové přítoky z levé strany, totiž Lulanga, Ikelemba, Ruki, odtok jezera Tumba, Vampoko a některé menší říčky těchto končin. V horním toku jsou ovšem tyto řeky světlejšími: Lulanga ještě asi na 21° 20 v. d. má barvu světle hnědou, v dolním toku a ústí jest tmavě červenou a téměř černou; Ruki má od Bokuku, tedy ještě v údolí horském, barvu hlinitě hnědou, od ústí Jenge jest barva již zcela temná, tím temnější, čím blíže ústí do Konga (François); od ústí Mombojo až ku stoku s Kongem označuje François barvu jako světle sepiovou, v ústí jako čajově černou.

Největší přítok Konga, t. Kasai, vykazuje ve svém úvodí nejrůznější zbarvení. Převládají tu z pravidla barvy jasnější, mimo severní část úvodí. Sankuru bývá obyčejně tmavší než Kasai. V horním toku u Kačiče má Sankuru barvu světle žlutou, při ústí Lubi světlou žlutohnědou. Lubi sám má tmavější hnědou barvu než Sankuru. O barvě Lubefu, jiného přítoku Sankuru, praví Wolf, že jest ještě určitěji hlinitá (temně hnědě hlinitá) než na Sankuru. Řeka Kasai sama jest podle Pogge v horním toku hnědá. Přítok Lulua, z pravé strany, má prý ve středním toku, nad ústím Luebo, barvu černomodrou — jediné označení barvy toho druhu z celého úvodí Konga — a v ústí do Kasaje barvu šedožlutou. O přítocích z levé strany pronesl asi správnou charakteristiku Kund: »Vody mezi Kvangem a Lukenií jsou v barvě velmi rozličny; vykazují odstíny od černé, podobné asi prvnímu slatinému přítoku Dunaje, přes tříslově hnědou, špinavě žlutou až k nejčistší barvě našich horských potoků«[15]).

U Luačimo udává se barva jako šedá, u Loange, v ústí, černožlutá podle Wissmanna, zarůžovělá podle Stache; Kanča podle Wissmanna téměř černá. V úvodí Kvanga nalezneme zase celou stupnici barev. Na toku Kvanga samotném ještě v jihu od 10°j. š. shledává Ivens barvu temně zelenou a zelenočernou, Livingstoneovi však bylo právě na horním toku Kvanga nápadno, že voda řeky byla bezbarvá. V dalším toku a zvláště v dolním označuje se barva Kvange jako světle žlutá, hlinitě žlutá, světle hnědá[16]) neb prostě žlutá. Za to barvu ř. Vamba přítoku Kvanga, označuje Mense a souhlasně i domorodci jako temnou, a rovněž temně černé vody Djuma lze podle téhož autora dosti daleko rozeznati od světlé vody Kvanga. Nejsevernější člen systému Kasaje, totiž Lukenie a jezero Leopolda II., má asi převahou barvu temnou. O jezeru

[14]) *Lemaitre* v Mouv. Géog. 1897, s. 278.
[15]) *Kund*, Bericht über die Kongo-Expedition. Verh. Ges. f. Erdk. Berl. 1886, s. 316.
[16]) *Wissmann*, Im Innern Afrikas. S. 380.

Leopoldovu shodují se o tom všecky zprávy. Stanleyovi jevila se inkoustovou a ve sklenici proti světlu podobnou kořalce, Cambierovi černavou jako slabá káva, Briartovi hnědou a někdy černavou. Za to zprávy o vodě Lukenie při odtoku z jezera Leopoldova si odporují: Tappenbeck označuje vodu Lukenie ještě ve středním toku jako černou, Rossignon však praví, že jasná, světlá voda Lukenie na trati více *km* teče nesmísena s černým odtokem jezerním.

Při stoku s Kongem mluví autoři souhlasně o barvě temně hnědé jako káva (Stanley) nebo černé (Tappenbeck). Voda ř. Kasaje samé od ústí ř. Lulua jest patrně světle hnědá až žlutá Nad Wissmannpoolem jest prý světle hnědá, při ústí Kvanga asi také, ale přece tmavější než Kvango, při ústí Lukenie světle šedá, skoro jako z vápenců (Stanley), nebo žlutá (Tappenbeck). Docela v dolním toku převládá barva světle hnědá, ale najednou vyskytuje se tu temná barva červenohnědá. Pokud se jedná o barvu Kasaje a Konga při stoku, tu Stanley nalézá se v odporu s celou řadou jiných cestovatelů. Stanley v květnu 1882 pokládá vodu Kasaje za temněhnědou a ještě temnější než Kongo[17]). Naproti tomu pokládá Grenfell Kongo za tmavší než Kasai, Thys[18]) praví, že dobře lze rozeznati pruh temné vody Konga od hlinitě zbarvené vody Kasaje, jež teprvé po několika *km* se s ním mísí. Baumann praví, že Kasai, přítok barvy žlutohnědé, teče dlouho nesmísen s temnější vodou Konga. François poznamenává ve svém cestopise, že do hlinitěhnědých vln Konga vstupuje na levém břehu široký pruh poněkud světlejší vody Kasaje. Dr. Mense mluví dokonce o trojím zbarvení vody v profilu Konga mezi ústím Kasaje a Msuata Prostřední hnědý pruh znamená prý vlastní vodu Konga, pravý, světlejší, Ubangi, levý Kasaje. Jediné zpráva Wissmannova[19]) zdála by se vedle Stanleye mluviti pro to, že Kasai jest přece někdy světlejší než Kongo. Wissmann aspoň (koncem března) praví: Do jedné třetiny šířky Konga a na 1 něm. míli daleko odráží se hnědá barva Kasaje od žluté Konga. Tolik o barvě vody v úvodí Konga na základě cestopisů.

Ptáme se, jaké další důsledky lze z toho činiti. Předně naskýtá se tu sama sebou otázka černých vod v krajích tropických. Humboldt již před více než sto lety věnoval v Jižní Americe otázce té pozornost, není však jistě prvým, jemuž černá barva equatorialních toků byla nápadna. Již r. 1743 konstatuje Ribeiro de S. Payo, že voda Rio Negro jeví se ve sklenici jako vínově žlutá, kdežto jinak při veliké hloubce řeky činí zrovna dojem inkoustu, a již Ribeiro nadhazuje otázku, již však netroufá si zodpověděti, zdali lze zbarvení to přičísti látkám mineralním či vegetabilním. Zajímavou otázku »černých řek« spracoval podnětem S. Günthera pro Jižní Ameriku J. Reindl[20]). Resumé této práce lze s jistou obdobou přijmouti i pro rovní-

[17]) *Stanley*, Der Kongo. I., s. 440.

[18]) *Thys*, Au Congo et au Kassaï. Bruxel. 1888, s. 14.

[19]) *Wissmann*, Meine zweite Durchquerung Äquatorial-Afrikas. S. 10.

[20]) *J. Reindl*, Die schwarzen Flüsse Südamerikas. München 1903.

kovou Afriku, resp. úvodí Konga. Přehlížíme-li zprávy cestovatelů o barvě vody v úvodí Konga a položíme-li si při tom vedle sebe mapu rovníkového pralesa, tu musí nám býti nápadno, že se hranice oblasti černých řek velmi dobře kryje s hranicí tohoto pralesa. Výminky jsou zajisté i zde. Platí to hlavně o východní části lesní oblasti. Nalezneme ovšem i mimo tuto černé řeky, ale jen ojediněle, největší z nich Kanča, Djuma a Vamba. Z toho všeho usuzovala celá řada cestovatelů na souvislost černé vody říční s množstvím látek vegetabilních. Slyšme jich náhledy: Chaltin praví o řece Lulu: »Voda jest plna odumřelých kmenů. To jest asi také příčinou černé barvy, ačkoliv dno jest písčité.«

François poznamenává: »voda Ikelemby jest černá jako smůla — zcela řeka pralesa«. Také čajově černou barvu dolního Ruki vysvětluje François množstvím tlících látek rostliných. De Wilde[21]) označuje barvu řeky Mongala jako silně temnohnědou, »jakoby přicházela z bažin«. Wissmann[22]) pozoroval na dolním Kasai, že se tu najednou vedle barvy světle hnědé vyskytne barva temně červenohnědá a vysvětluje to zajímavým způsobem a dosti pravděpodobně v ten smysl, že tato tmavší barva vzniká v těsném korytu říčním víry, jež rozčeří vegetabilní usazeniny na dně řeky. Pro vegetabilní původ černé barvy vody v přítocích konžských zvláště na váhu padá úsudek Dupontův (v. d.), jenž na základě zkoušek vody do Belgie přinešených konstatoval velikou převahu látek organických, tak že následkem toho nepochybuje, že v tom spočívá příčina hnědého a černého zbarvení[23]). Místy hledá se příčina temného zbarvení vody v kyselém uhličitanu železitém, ve vodě rozpuštěném. Ovšem zde bude patrně ton více do červena. To dosvědčuje více cestovatelů. Tak Wissmann v ústí Loange zaznamenává: »Voda byla prosycena železitou hlínou, tak že měla barvu nápadně žluto-červenou«. Stanley[24]) má za to, že rez a temně červená železná ruda jsou asi příčinou — nikoli však jedinou — temné barvy jezerní. Pechuel-Loesche[25]) pozoroval menší říčky nedaleko od ústí Konga přímo do moře tekoucí: »Po prudkých deštích zbarvila se voda intensivně červeně; za den neb nejvýše za dva tato červeň, pocházející z lateritů, zmizí.« Mezi temnými vodami vyskytuje se někdy najednou voda světlá, téměř mléčná. Tak zaznamenává již Livingstone[26]) mezi Tanganíkou a Luapulou koncem října 1868: »Potoky tekly jako v Anglii, voda byla jasná, některé toky zbarveny bělavě, jako živec ve zvětralé žule. Jisté stojaté vody potoky vypadaly jako mléko a voda, jiné obsahovaly červený kysličník železitý.« O řece Ebola (úvodí Mongala) praví De Wilde, že její

---

21) *De Wilde*, Dans le Mongala. Congo illustré. 1895, IV., s. 186, a v Mouv. Géog. 1895, s. 306 a 307.

22) *Wissmann*, Meine zweite Durchquerung Äquatorial-Afrikas. S. 11.

23) *Dupont*, Lettres sur le Congo. Par. 1889, s. 521.

24) *Stanley*, Der Kongo. II., s. 49.

25) *Pechuel-Loesche*, Kongoland. S. 349 a 350.

26) Letzte Reise v. *D. Livingstone*. I., s. 394.

světlá barva nasvědčuje toku územím vápencovým. Vápenci přičítá světlou, bílou barvu vody i Reindl v Jižní Americe.

Tážeme-li se po příčině černé barvy říční, tu lze ji vysvětliti v ten smysl, že kyselina humusová spojuje se snadno s alkaliemi ve vodě pocházející z hornin křemičitých. Dostanou-li se tlící látky ve styk s takovou vodou, zbarví se tato na černo. Tím se vysvětluje také, proč černé řeky objevují se jen v prahorách, pískovcích, horninách zemitých, nikdy však na vápencích. Přítomnost alkalií jest tu nutna. Takové vysvětlení podali pro černé řeky tropické již Muntz a Marcano[27]) a posléze Reindl (v. n.). Téměř všude na Kongu nalezneme hojnost rud železitých a soudíme, že kyselý uhličitan železitý má při zbarvení vod konžských důležitou roli. Kyselý uhličitan železitý redukuje se snadno na sůl železnatou, jež zbarvuje vodu velmi intensivně.

Samozřejmo jest, že se barva vody mění během roku s vysokou a nízkou vodou. To lze pozorovati dobře i v našich končinách, tím spíše při veletoku, kde změny quanta vodního během roku jsou ohromné. Za nízké vody jest voda jasnější, světlejší, za vysoké temnější a zkalená. Rozdíly ty jsou někdy veliké. Tak praví Ballay o ř. Alima, že za sucha jest jasná, za dešťů v říjnu a lednu černavá. Wissmann poznamenává, že barva dle různé doby roční jest rozdílná, což závisí na deštích. Tak nemohl Wolf v lednu 1886 nalézti ústí Sankuru, poněvadž barvu obou řek nebylo lze rozeznati, jinak bývá Sankuru tmavší než Kasai. O dolním Kongu čteme u Pechuel-Loesche, že dosahuje právě v červnu až září nejnižšího stavu a přestává tu valiti vody nečistě zbarvené.

Chuť vody.

O chuti vody — třeba že otázka tato jest prakticky velmi důležita a přístupna i neodbornému cestovateli — máme méně zpráv, než bychom očekávali. Ještě nejvíce víme o chuti vody několika velkých jezer ve východní části úvodí. Voda j. Kivu má prý chuť nepříjemnou[28]) a Kandt[29]) pokládá ji za příliš vápenatou. Nejvíce poměrně zpráv máme o chuti vody v Tanganice. Uvedl jsem v tomto díle, co cestovatelé (Burton, Hore, Baumann, Wissmann, Gibson, Boileau, Moore) o tom dosud sdělili[30]). Zdá se býti poněkud brakickou, ač nikoliv tak, že by nebylo lze ji píti. Na stanici Tova užívá se nefiltrované vody Tanganíky[31]), kdežto na jiných

[27]) *Muntz* et *Marcano*, Sur les eaux noires des régions équatoriales. C. R. Acad. Sc. Paris, 1888, CVII., s. 908 a 909.

[28]) *Švambera*, Kongo, s. 196.

[29]) *Kandt*, Caput Nili. Berl. 1904, s. 488.

[30]) *Švambera*, Kongo, s. 185 a 186.

[31]) *Lancaster & c*, Congo (Climat & c). Congr. nat. d'hygiène et de climatologie médicale. Brux. 1898, II., s. 765.

stanicích užívají nefiltrované vody potoků stékajících do jezera, jimž lze asi v každém případě dáti přednost. Jistě kompetentní Frankland, jenž zkoumal vodu Tanganíky přinesenou Horem, praví, že se podobá velice vodě Temže, vykazuje však méně organického znečistění [32]). Nelze ostatně zapomínati, že chuť vody asi místem (a snad i dobou roční) se mění — aspoň při jezeře Moero, mnohem menším než Tanganíka, konstatovali to cestovatelé Johnstone a Lemaire [33]). Tam, kde v Moero není proud, jest voda plna látek organických, jež ji zbarvují a dodávají jí při charakteristickém zápachu chuť odpornou. Blair-Watsonovi zdála se chuť vody v j. Moero nepříjemnou, což přičítal profiltrování v tak hojné vegetaci. V Kiengue však tvrdil Johnstone Lemaireovi — naproti jiným zprávám — že vodu jezera lze výborně píti. Ovšem dlužno ji čerpati asi 1—2 *km* od břehu, z otevřeného jezera, tam, kde není stagnace. Johnstone sám, ačkoli měl 2 filtry, nepoužíval jich, ponechal však vodu několik hodin státi, aby se různá tělíska usadila. Lemaire sám uznává vodu z Konga u j. Moero, tam, kde jest silný proud, za dobrou. Voda z pramenů ovšem jest snad někdy lepší než voda z veletoku. O chuti vody konžské z jiných částí úvodí nemáme zpráv. Lancaster, jenž podle dotazníků sebral veliké množství dat pro podnebí a hygienu, věnoval této otázce pozornost pouze se stanoviska čistě hygienického. Sledujíce data z jednotlivých stanic, jím uveřejněná, shledáváme, že se z veletoku samého užívá téměř vždy vody filtrované neb sterilisované a že se dává vodě menších přítoků přednost. Tam, kde se tak neděje, jeví se nepříznivý vliv na poměry zdravotní (Basoko). O vlastní chuti není nikde zmínky. Z přímořské trati Konga máme o chuti vody stručnou poznámku Johnstonovu [34]), jenž sice označuje vodu veletoku u Vivi jako zcela zdravou, zároveň však za méně chutnou, než jest nádherná prý a zdravá voda ze zdejších potoků. Voda Konga samého má prý zde vedle množství částic pískových nepříjemně sladkou chuť, upomínající často na slabé thé. Za to u Boma [35]) dlužno vodu Konga vždy sterilisovati. Jiný vzdálený malý pramen má vodu prostřední jakosti a v množství nedostatečném. Více vody, jíž lze po profiltrování užívati, skýtá řeka Krokodilí (rivière des Crocodiles).

Chemie vody.

Chemicky zkoumána byla voda v úvodí Konga, pokud nám známo, dosud velmi málo, a zprávy o tom sděleny jen fragmentarně. Ukázku vody jez. Kivu, již přinesl do Anglie Fergusson, zkoumali analyticky i spektroskopicky prof. Wynne, J. Hart-Smith a W. Robinson. Výsledek zněl: vody Kivu jsou nasyceny solemi tak značně, že břehy jsou lemovány

[32]) *Hore*, Eleven years in Central Africa. Lond. 1892, s. 146

[33]) *Lemaire*, Mission scientifique du Ka-Tanga. Journal de route. S. 120 a 177.

[34]) *H. H. Johnston*, Der Kongo. Leipz. 1884, s 41 a 278

[35]) Mouv. Géog. 1898, s. 531.

zvláštní kůrou, jež vykazuje veliké procento uhličitanu hořečnatého. Jest zřejmo, že zde hořčík nahražuje vápník ve vodě[36]). Z Tanganíky přinesl ukázky vody Hore[37]) a svěřil je Franklandovi. Nebylo o tom sděleno nic jiného, než co jsme pověděli ve stati o chuti vody.

Z rovníkového a přímořského toku Konga vzali ukázky vody Van Gèle (Loj č. Giri, Ikelemba, Ruki) a Dupont. Lahve s touto vodou, přinešené Dupontem do Bruxelles, vykazovaly vodu úplně jasnou, v níž plavaly shluky organických látek. Chemik tamějšího musea C. Klement určil tu[38]) množství organických látek v milligrammech na 1 litr: Loj č. Giri 37, Ikelemba 76, Ruki 42, Blackwater River 23, Kongo při ústí Kasaje 23, Stanleypool 30, Vivi 41, Boma 36, Chavanne[39]), autor pro přímořskou část Konga často citovaný, provedl u Boma — jak sám praví — primitivní zjištění unášených pevných látek za střední vody v červnu. Udává jich množství na 23 ve 100.000 částech vody. Unášené látky jsou prý tu převahou jemnozrný křemičitý a na slídu bohatý písek a částečky hlinité.

Jest to příliš málo dat, a to ještě neurčitých, tak že nestačí na porovnání s jinými veletoky. V každém případě unáší však Kongo relativně mnohem více suspendovaných látek, než ku př. ř. Amazonek u Obidos, snad i více nebo aspoň stejně látek organických, jako ř. Amazonek v dolním toku. Při tom ovšem nehledíme ku kanalu Breveskému v ústí ř. Amazonek, jenž asi znamená maximum organických látek ve velkém toku říčním na světě.

To quantum organických látek, jež se zdá Dupontovi na rovníku tak značným, u přirovnání s ř. Amazonek nijak nepřekvapuje[40]).

Pokud se týče absolutního množství suspendovaných látek ve vodě Konga, odkazuji zde na stať o práci veletoku (v. d.).

Specifickou váhu vody v ústí Konga měřila »Gazelle« zakotvená zde 7. září 1874. Rozdíly byly tu[41]) během dne dosti značné. V poledne při 20·3° 1·0053, ve 2 h. při 25·2° 0·9990, ve 4 h. při 24·1° 1·0014, v 6 h. při 21·5° 1·0177, v 8 h. při 20·7° 1·0177, v 10 h. při 21·5° 1·0206, v půlnoci při 20·6° 1·0263. Připomínám, že se tu nalézáme na kontaktu s vodou mořskou.

Podle pozorování lodi »Rambler« jevila by se[42]) specifická váha vody na povrchu mezi Banana a Ponta da Lenha téměř stejnou — skoro vždy

---

[36]) *Moore*, The Tanganyika Problem. Lond. 1903 S. 84.

[37]) *Hore*, Eleven years in Central Afrika. Lond. 1892. S. 146.

[38]) *Dupont*, Lettres sur le Congo. S. 520.

[39]) *Chavane*, Reisen u. Forschungen. S. 328.

[40]) Srv. *F. Katzer*, Das Wasser des unteren Amazonas. Sitzber. kgl. böhm. Ges. d. Wiss., Prag, Math.-nat. Cl. 1897, XVII.

[41]) Die Forschungsreise S. M. S. »Gazelle«. Th. V. Meteorologie. Berlin 1890. S. 192.

[42]) Report on the undercurrents in the River Congo. By H. E. Purey-Cust, H. M. S. »Rambler«. Lond. 1900, s. 4—7.

1·000, ubývala však velmi nestejně do hloubky. Naproti Ponta da Lenha, vykazovala od povrchu až ke dnu 12 *fath.* pouze 1·000 až 1·001, dále proti toku bylo však v okolí Banana vykonáno několik řad pozorování, jež tuto sestavujeme v přehlednou tabulku i s příslušnými teplotami:

Stanice	Hloubka	Spec. v.	Tepl.	Stanice	Hloubka	Spec. v.	Tepl.		
mezi Ponta da	Povrch	1·000	28·3	Skoro tamtéž	Povrch	1·000	28·3		
Lenha a Ma-	8—12½	1·000	28·3	XII. 10 a XII. 35					
lela 9. říj. 1899				p. M.	7 a 11	1·001	27·8		
na 3 místech v	(dno)				(dno)				
X., XI. a XI. 40 a. M.									
Mezi Bull	Povrch	1·000	27·0	Jižně a jz. od	Povrch	1·000	27·8	1·000	28·3
Island a Bula-	1	1·000	26·7	Bull Island	1	1·000	27·8	1·000	28·3
bemba Pt. 23.	2	1·001	26·1	4. říj. 1899 v	2	1·000	27·8	1·000	28·3
září 1899 VIII.	3	1·002	25·0	VII.—X. a. M.	3	1·001	27·8	1·012	24·4
až IX. a. M.	4	1·012	21·7		4	1·010	25·0	1·021	22·2
	5	1·023	20·0		5	1·021	22·8	1·025	21·1
	6	1·024	20·0		.				
	7	1·025	19·4		.				
	8	1·025	19·4		.				
	9	1·026	19·1		.				
	10	1·026	18·9		10	1·025	21·1		
	11	1·026	18·9		.				
	12	1·026	18·6		.				
	13	1·026	18·9		.				
	15	1·025	18·9		76	—	18·9		
Jižně od Bu-	Povrch	1·000	26·1	Záp. od Bu-	Povrch	1·001	26·7	1·000	26·7
labemba Pt	1	1·000	26·7	labemba Pt	1	1·006	23·9	1·011	23·9
23. září 1899	2	1·005	25·6	23. září 1899	2	1·003	23·9	1·007	24·4
XI. 15. a. M.	3	1·012	23·3	X. 25 a. M.	3	1·012	21·7	1·016	21·7
	4	1·021	20·6		4	1·017	20·6	1·020	20·6
	5	1·022	20·0		5	1·023	19·4	1·024	19·4
	6	1·024	19·4		.	.	.	.	.
	7	1·025	18·9		.	.	.	.	.
	.	.	.		45	.	.	1·026	17·8
Jižně od Ba-	Povrch	1·000	27·8	Poblíž před.	Povrch	1·000	28·61		
nana 13. říj.	0·5	1·008	26·1	13. říj. 1899, II	0·5	.	.		
r. 1899 ok.	1	1·018	23·9	a II. 30. p. M.	1	1·001	27·8		
IX. a. M.	2	1·019	23·9		2	1·016	24·4		
	3	1·023	22·8		3	1·017	24·4		
	4	1·025	22·8		4	1·022	23·6		
	5	1·025	22·8		5	1·025	23·3		

Teplota vody.

O tepelných poměrech rovníkových vod víme dosud jen velmi málo, ano téměř ničeho. Guppy shrnul před nějakým časem data o tom v práci, jež se dosud pokládá za nejlepší a směrodatnou [43]), ale právě pro rovníkové kraje konstatoval veliký nedostatek materialu. Ovšem musíme připomenouti, že právě pro Kongo uvádí Guppy mimo poznámku o Tuckeyovi a Burtonovi pouze pozorování Danckelmannova z dolního Konga. Náš material, ačkoliv datuje až na jedinou výminku (Cunningtona) z doby před prací Guppyovou, jest mnohem hojnější, třebas ovšem i tak neuspokojuje. Nedivíme se znaveným cestovatelům, kteří spěchajíce v před, za úmorných poměrů klimatických, nevěnují těmto čistě vědeckým otázkám pozornost; vždyť i u nás, v nejcivilisovanějších končinách zeměkoule, máme jen poměrně nepatrné množství dat o teplotě vody říční, jak se přesvědčiti můžeme ze záslužné práce Forsterovy [44]), jenž sebral data pro střední Evropu. Pozorování konají se nejrůznějším způsobem a celkem málo systematicky. Shrnuji zde veškerý do té doby sdělený material pro úvodí Konga, a sice úplně, až na pozorování Chavanneova a parníku »Holland«. Z těchto dvou výprav obmezím se na sdělení mnou vypočítaných středních hodnot. Veškerá pozorování přepočítal jsem na stupně Celsiovy. Pozorování teploty vody konžské lze rozděliti na 3 skupiny, při čemž jak výška nadmořská, zeměpisná šířka i celkový ráz řeky přicházejí k platnosti: 1. pozorování v horním, horském úvodí Konga, 2. pozorování v rovníkové části, 3. pozorování na dolním přímořském toku.

V horním úvodí Konga byl to D. Livingstone, jenž podal první pozorování teploty vody. Uprostřed čna 1868 udává [45]) teplotu přítoků v houbovitém terrainu střední Čambezi ráno 15·5°, v poledne 18·3°, což pokládá za teplotu velmi nízkou. Pro pramen Chipoqua na břehu jez. Bangvelo udává 21. čce 1868 v 9 h. dop. 23·9° (vzduch 22·2°), ve 4 h. odp. 23·6° (vzduch 22°). Jezero Bangvelo mělo tehdáž v 9 h. dop. 21·7°, ve 4 h. odp. 23·9°. Menší tok na cestě Livingstoneově mezi jez. Moero a Tanganíka měl konc. října 1868 teplotu jen 15·5°.

Z celého ostatního úvodí horního Konga známe dosud jen pozorování Cunningtonovo na jez. Tanganíka, o čemž však bylo dosud sděleno [46]) jen toto: Teplota jezera zdá se velmi vysokou. Nejnižší pozorovaná teplota

[43]) *H. B. Guppy*, River Temperature. Part I. Proc. of the R. Physical Society of Edinburgh. Vol. XII., 1894, s. 286–312; Part. II. The Temperature of the Nile compared with that of other great Rivers. Tamt. Vol. XIII. 1895, s. 33–61; Part III. Tamt. 204–214.

[44]) *A. E. Forster*, Die Temperatur fliessender Gewässer Mitteleuropas. (Penck's Geogr. Abhandlungen, V. 4.) Wien 1894.

[45]) Letzte Reise von *David Livingstone*. I, s. 372, 374, 394.

[46]) *Cunnington's* Expedition to Lake Tanganyika. Geog. Journ. 1906. XXVII, s. 89.

byla 22·9°, nejvyšší 27·22°. V hloubce 138 *m* (největší hloubka, v níž Cunnington měřil teplotu), teplota se téměř neměnila a kolísala jen mezi 23·4 a 23·75°. Doba pozorování není udána. Lze očekávati, že v nejbližším čase budou sděleny podrobně výsledky této výpravy, zajisté zajímavé.

Z rovníkového toku Konga máme dosti značný počet pozorování z r. 1888 a 1889. V té době měřili Greshoff a Kooimann při plavbách parníku »Holland« teplotu vody Konga na různých místech mezi Stanley-Poolem a Stanleyville od 8. května 1888 (mimo srpen) do 1. ledna 1889. Ježto rozdíl zeměpisné šířky jest tu nepatrný a ráz veletoku dosti stejný, hodí se čísla tato při nedostatku jiných dobře ku srovnání. Za bezvadná je uznati ovšem nelze, přece však dle mého mínění lze míti k nim mnohem větší důvěru než má Lancaster, neboť soudím dle svých zkušeností, že lze teplotu povrchu vody snáze měřiti, než teplotu vzduchu. Skoro v téže době od září 1888 do dubna 1889 měřil teplotu vody Hodister u stanice Mobeka (ca 1° 54′ s. š., 19° 49·5′ v. d.). Z pozorování Hodisterových — celkem 66 pozorování za 9 měsíců — sděleny byly ovšem jen měsíční průměry. Neznáme ani datum ani způsob měření, jenom tolik víme, že byla konána poblíž břehu, mimo silný proud. Máme za to, že Hodister[47]) pro průměr měsíční udává poněkud vysoká čísla teploty vody, neboť zdá se, že při malém počtu pozorování jedná se tu o největší teplotu vody během dne. Reprodukujeme pozorování Hodisterova úplně:

		Teplota vzduchu.		Teplota vody.	
1888.	Únor	26°	(53 poz.)	27°	(1 poz.)
:	:	:		:	
	Září	24·5°	(43 »)	26·5°	(12 »)
	Říjen . . .	24·0°	(49 »)	27·8°	(3 »)
	Listopad . .	25·0°	(102 »)	26·0°	(22 »)
	Prosinec . .	25·8°	(93 »)	27·0°	(9 »)
1889.	Leden . . .	26·0°	(97 »)	26·6°	(8 »)
	Únor	27·4°	(85 »)	30·0°	(2 »)
	Březen . . .	28·1°	(94 »)	31·4°	(3 »)
	Duben . . .	27·0°	(94 »)	30·4°	(5 »)

Že čísla Hodisterova jsou poněkud vysoká, tomu zdá se nasvědčovati také tvrzení Coquilhatovo[48]), jenž dlouho dlel nedaleko odtud v zemi Bangalů, že voda Konga má téměř stále teplotu 26°.

Hollanďané[49]) měřili teplotu vody i vzduchu v 6 h. ráno, 12 h. v pol. a v 9 h. večer. Udávají přibližně polohu místa, nikoliv však způsob mě-

[47]) *Hodister*, Resumé des observations météorologiques faites a Bangala en 1888—89. Mouv. Géog. 1891, s. 79.

[48]) *Coquilhat*, Sur le Haut Congo. Brux. 1888, s. 375.

[49]) Temperatuurwaarnemingen aan boord van het Stoomschip Holland op den Boven Congo, door de Heeren *H. Kooiman* en *Greshoff*. 1888. Nederlandsch Meteorologisch Jaarboek voor 1888. Utrecht 1889, s. XVIII.—XXV.

ření. Sdělují přes 500 měření teploty vody a tolikéž současných měření teploty vzduchu. Přepočetl jsem pozorování jejich na tyto měsíční průměry:

		Teplota vzduchu.	Teplota vody.
1888.	Květen	27·53	29·57
	Červen	27·36	28·49
	Červenec	24·69	25·96
	—	—	—
	Září	26·81	27·88
	Říjen	26·46	27·50
	Listopad	26·80	26·20
	Prosinec	27·90	28·12
(1889.	1. ledna	28·15	28·52)

Na dolním Kongu měřila teplotu vody již výprava Tuckeyova[50]) mezi ústím a vod. Jellala od 20. čce do 20. srpna 1816. Jest to první měření teploty říční na Kongu a vedle měření výpravy Napoleonovy na Nílu asi první měření toho druhu v Africe vůbec. V meteorologickém denníku kapt. Tuckeye nalézá se poznámka, že teplota vody od ústí až do Bomy byla téměř stále 76° F (24·44° C). Uvádíme zde pozorování výpravy Tuckeyovy z r. 1816 nezkráceně v ° C:

		Teplota vzduchu. v 8 h. dop.	Teplota vzduchu. 12 h. pol.	Teplota vody. v 8 h. več.	Teplota vody. 12 h. pol.			Teplota vzduchu. v 8 h. dop.	Teplota vzduchu. 12 h. pol.	Teplota vody. v 8 h. več.	Teplota vody. 12 h. pol.
Červenec	20	22·2	23·3	22·8	23·9	Srpen	5	21·7	25·6	25·6	25·0
	21	21·7	24·4	23·3	24·4		6	22·2	26·7	25·6	24·4
	22	22·2	23·9	23·3	24·4		7	22·2	25·0	25·0	25·6
	23	22·2	23·9	23·9	24·4		8	21·7	25·0	24·4	24·4
	24	22·2	23·3	22·8	25·0		9	20·6	25·6	25·6	25·6
	25	21·7	24·4	24·4	25·0		10	20·6	24·4	24·4	25·6
	26	22·2	25·6	26·7	24·4		11	21·1	24·4	23·9	25·0
	27	22·8	25·6	25·0	25·0		12	20·0	25·0	25·6	24·4
	28	20·6	26·7	24·4	24·4		13	21·1	24·4	25·0	24·4
	29	21·1	25·6	23·3	23·9		14	22·8	25·6	24·4	25·0
	30	21·1	24·4	24·4	24·4		15	22·2	25·6	24·4	25·0
	31	21·7	24·4	23·3	24·4		16	22·2	25·0	23·9	24·4
Srpen	1	20·6	22·8	23·9	24·4		17	21·1	24·4	24·4	24·4
	2	21·7	22·8	24·4	24·4		18	21·7	24·4	25·0	25·6
	3	21·7	23·3	24·4	24·4		19	21·6	25·6	25·0	25·0
	4	20·6	24·4	24.4	24·4		20	20·6	25·6	23·9	24·4
								21·5	24·7	24·4	24·6

Od doby výpravy Tuckeyovy až zase R. F. Burton[51]) měřil uprostřed září 1863 teplotu vody u Vivi a Jellala mezi 75 a 79° F (23·9—26·1° C).

[50]) *Tuckey*, Narrative of an expedtiion to explore the river Zaire. Lond 1818, s. 355.

[51]) *R. F. Burton*, Two trips to Gorilla Land and the cataracts of Congo. Lond. 1876, II., 292.

U cestovatele H. H. Johnstona[52]) nalezneme stručnou poznámku z října 1882, že voda Konga docela v ústí měla teplotu 28·3°, kdežto voda mořská 23·3° C. Skoro z téže doby (čn 1882—srp. 1883) máme systematická pozorování, jež na stanici Vivi konal odborník-meteorolog A. v. Danckelmann[53]). Měřil teplotu vody mezi 8—9 h. dop. Veletok tekl v místě tom vždy prudce. Pozorování, jež blíže nesděluje, ukázala, že teplota v celé šířce řeky lišila se jen o několik desetin stupně. Danckelmann pokusil se také měřiti teplotu vody při dnu, avšak měření ta setkala se s nezdarem, ježto při tom na útesech dna ztratil několikráte sondu i s teploměrem. Sdělujeme zde také pozorování Danckelmannova úplně, zároveň s poznámkou jeho, že rok 1883 byl mnohem teplejší než 1882.

	Tepl. vody.	Stř. měs. tepl. vzduchu.
23. června 1882	27·3	27·2
15. července	26·0	20·7
7. srpna	24·6	21·4
15. září	25·4	24·0
1. října	27·5	
2. října	27·5	25·2
19. října	28·1	
6. listopadu	28·3	25·9
22. listopadu	28·8	
11. prosince	27·6	25·5

	Tepl. vody.	Stř. měs. tepl. vzduchu.
17. ledna 1883	28·2	25·8
6. února	27·9	26·4
6. března	28·8	26·1
7. března	28·7	
5. dubna	28·9	25·9
26. května	28·7	25·7
7. srpna	27·1	
15. srpna	26·5	

Systematičtější a zároveň daleko četnější jsou, pokud se o teplotu vody jedná, pozorování, jež provedl Chavanne a Zinntgraf[54]) na stanici Boma od 20. října do 31. prosince 1884 denně v 7 h. ráno, 2 h. odp. a v 6 h. več. a od 1. ledna 1885 do 28. února 1885 v 7 h. ráno a 6 h. večer. Jest skutečně s podivením, že Guppy právě tato pozorování neuvádí. Z čísel, jež Chavanne sděluje, podáváme tuto jen měsíční průměry, při čemž pro říjen máme ovšem pozorování jen z 12 dnů.

	Teplota vzduchu.				Teplota vody.			
	7 h.	2 h.	9 h.	Prům.	7 h.	2 h.	6 h.	Prům.
Říjen 1884.	23·3	28·5	24·6	25·5	27·7	27·9	27·6	27·7
Listopad »	23·5	27·9	24·7	25·2	27·8	28·0	27·9	27·9
Prosinec »	24·4	29·2	25·3	26·1	28·0	28·4	28·2	28·2
Leden 1885.	24·9	30·2	26·9	26·7	28·4	—	28·4	28·4
Únor »	25·1	31·0	26·0	27·0	28·4	—	28·2	28·3

[52]) *H. H. Johnston*, Der Kongo. Leipzig 1884, s. 20.

[53]) *Danckelmann*, Mémoires sur les observations météorologiques faites a Vivi (Congo inférieur). Berl. 1884, s. 17.

[54]) *Chavanne*, Reisen u. Forschungen im altem u. neuen Kongostaate. Jena 1887, s. 480 a n.

Co lze z pozorování na Kongu dosud vykonaných odvoditi? Pokud se jedná o úvodí horního Konga, tu nepřekvapuje nijak teplota řek, nelze však pro nedostatek dat činiti nějaké závěry. Vysokou vzhledem k nadmořské výšce a současné teplotě vzduchu zdá se teplota jezer. U jezera Tanganíka očekávali bychom daleko rychlejší úbytek teploty do hloubky, než jaký se jeví podle předběžné zprávy Cunningtonovy. Thermika jezer rovníkových jest dosud velikým desideratem limnologickým. Pozorování na středním Kongu ukazují nám, že v tomto ohledu má Kongo na rovníku zase jen jediné analogon a sice řeku Amazonek. Bohužel máme právě odtud daleko méně dat než z Konga. Schichtel necituje ve své monografii vůbec žádná a Guppy [55]) stěží shledal z cestopisu Herndonova několik čísel jež zde k vůli srovnání jediné vhodnému reprodukujeme.

			Vzduch v 9 h. ráno.	Voda.
září	1851	od Huallaga k Ucayali	25·85	26·95
listop.	»	od Ucayali k Tabatinga . . .	25·30	27·50
pros.	»	mezi Tabatinga a Purus . . .	26·22	27·50
leden	1852	od Purus k Rio Negro	25·85	27·78
únor	»	od Rio Negro k Madeira . . .	25·44	24·78
			25·75°	27·50°

Teplota řeky Amazonek na celé plavbě Herndonově kolísala mezi 26·1 (79 F) a 28·33 (83 F). Srovnávajíce Kongo s ostatními veletoky, vidíme, že náleží k nejteplejším řekám světa, ačkoli nedosahuje maxima jinde pozorovaného zrovna tak, jako nikdy nedosahuje nízkých teplot oněch řek. Na Nílu bylo pozorováno mezi I. a II. kataraktem u Abu Simbel 92·1 F (= 34° C), na Mississippi podle Dra Dowlera u New Orleans skoro 86° F = 30° C), na Kundeel, přítoku řeky Brahmaputra, 87° F (30·7° C) podle Griffitha. Při Kongu i při řece Amazonek jeví se eminentně vliv zeměpisné šířky. Teplota podle měsíců jeví značný souhlas a rovněž dlužno vytknouti, že teplota vody jest tu, ať počítáme s průměrem ročním, měsíčním, neb denním, zpravidla větší, než teplota vzduchu. Jedinou, ač nepatrnou, výminku nalezli jsme při pozorování parníku »Holland« v listopadu a prosinci. Pravili jsme, že pro rovníkový tok Konga máme pozorování parníku »Holland« a pozorování Hodisterova. Kombinujeme-li oboje, obdržíme teplotu vody ve všech měsících mimo srpen. Uvádíme je tuto s příslušným pozorováním teploty vzduchu v přehledu:

Teplota vody v rovníkovém Kongu:

	Vzduch.	Voda.	Voda teplejší.	
Květen 1888.	27·5	29·6	+ 1·9	»Holland«
Červen »	27·4	28·5	+ 1·1	Stanley-Pool-Bangala.

[55]) *Guppy*, River Temperature. Part II. Proc. of the R. Phys. Society of Edinburgh. XIII. 1897, s. 48.

Červenec 1888.	24·7	26·0	+ 1·3		Bangala-Stanleyville.
Srpen »	—	—	—		[Podle Hodistera]
Září »	26·8	27·0	+ 1·1	[+ 2]	Stanley-Pool-rovník
Říjen »	26·5	27·5	+ 1·0	[+ 3·8]	Hl. rovník
Listopad »	26·8	26·2	— 0·6	[+ 1]	» »
Prosinec »	27·9	28·1	+ 0·2	[+ 1·2]	Stanley-Pool-rovník
Leden 1889.	26·0	26·6	+ 0·6		Poz. Hodister na stan. Bangala,
Únor »	27·4	30·0	[+ 2·6]		»
Březen »	28·1	31·4	[+ 3·3]		»
Duben »	27·0	30·4	[+ 3·4]		»
Stř. tepl. roku	26·9	28·2	Pr. 1·5		

Čísla Hodisterova ovšem pokládáme za méně cenná než pozorování Hollanďanů. Jsou jak pro teplotu vzduchu, tak i vody značně vyšší — o 1° až 2·3° — než současná Hollanďanů. Význam jich spočívá v tom, že z nich seznáváme poněkud postup teploty během roku, ježto doplňují nám měsíce, v nichž Hollanďané nepozorovali. Ovšem průměry měsíců podle pozorování Hodisterových mají pochybnou cenu, neboť, nehledě ku jich malému počtu, znamenají pro nás spíše ojedinělé hodnoty absolutní, než průměrné. Ježto čísla Hodisterova jsou vesměs značně vyšší než čísla Hollanďanů, dlužno se domnívati, že Hodister pozoroval teplotu vody pouze v oné denní době, kdy vykazuje hodnoty vyšší. Pozorování také v jiných hodinách byla by asi střední hodnoty Hodisterovy přiměřeně snížila. Máme za to, že teplota vody v měsíčním průměru jest značně, snad až o 2°, nižší než Hodister uvádí. Následkem toho by roční průměr klesl asi pod 28°. Také rozdíl mezi teplotou vzduchu a vody v některých měsících (únor, březen, duben) jest asi nižší, a sotva bude převýšovati 2°, takže i stř. roční rozdíl bude asi jen o málo vyšší než 1°. Celkem lze souditi, že rozdíly jsou zde ještě menší než na řece Amazonek. Pro postup teploty vody během roku, lze zatím říci jen tolik, že studené poměrně měsíce jsou asi červenec až listopad, — který jest nejstudenější, nelze dnes ještě říci —, teplé měsíce jsou patrně únor až květen, nejteplejší asi březen. Rozdíl mezi nejteplejším a nejchladnějším měsícem podle pozorování dosud známých obnášel by 4·8°, avšak podle toho, co jsme řekli o pozorováních Hodisterových, jest asi menší. Srovnáme-li s teplotou vody normalní postup teploty vzduchu, jak se jeví podle práce Lancasterovy, tu vidíme, že květen a říjen znamenají v teplotě vzduchu ještě přechody —, květen nenáleží již k nejteplejším měsícům, říjen a tím méně listopad k nejstudenějším měsícům, kdežto v teplotě vody náleží již tyto měsíce určitě buď k teplým neb studeným. Pokud se jedná o absolutní extrémy, tu jeví se jako absol. maximum 31·4° pozorované v březnu 1889 Hodisterem. Ježto Hodister uvádí číslo to jako měsíční průměr, třebas ovšem jen ze 3 pozorování, jest absol. maximum asi ještě o něco vyšší. Hollanďané pozorovali 31·11° na Stanley-Poolu 9. května 1888 v poledne,

a 25. května 1888 v 9 h. večer na rovníku. Titíž pozorovali absolutní minimum 24·44^0 při ústí Lulanga 27. října 1888 večer. Nedostává se nám pozorování, abychom mohli charakterisovati postup teploty během dne. Podle pozorování Hollanďanů obnáší největší rozdíl během dne 3·33^0 (24. a 25. května, 21. prosince 1888), z pravidla však jest daleko menší Hodister udává stř. teplotu vzduchu v dubnu 1889 podle 94 pozorování na 27^0 a stř. teplotu vody v témže měsíci, ovšem jen na základě 5 pozorování, na 30·4^0, tak že bychom mohli počítati asi s maximálním stř. rozdílem 3 až 4^0 během dne. Největší abs. rozdíl mezi teplotou vody a vzduchu během dne, současně pozorováno, podle údajů Hollanďanů v poledne 9. list. 1888 obnáší 9·45^0. V ostatních měsících jeví se však tento rozdíl z pravidla o 3^0 menší.

Z pozorování prováděných v 6 h. ráno, v poledne a v 9 h. večer můžeme zatím usuzovati pouze tolik, že nejmenší teplota jest ráno, největší v hodinách odpoledních. Večer jest teplota větší než ráno. Vyskytnou se sice všemožné výminky, ale celkem dosti zřídka.

Vůbec jeví se v teplotě vody neobyčejná jednotvárnost jak během roku, tak během dne. Výminečné teploty vzduchu sotva se odrážejí v teplotě vody.

Přihlédněme ku teplotě dolního Konga. Pozorování zdejší vykazují rozdíl v zeměp. šířce asi o 3—5^0 proti oněm v rovníkové části. Sestavujeme nejdříve tabulku stř. teploty dle měsíců, pokud prameny dovolují:

	Danckelmann 1882—83,			Chavanne 1884—85,			Tuckey 1816.		
	vzduch	voda	rozdíl	vzduch	voda	rozdíl	vzduch	voda	rozdíl
Červen . .	22·2	27·3	5·1						
Červenec .	20·7	26·0	5·3 . . .	. . .	. . .	. . .	23·4	24·5	1·1
Srpen . .	21·4	24·6	3·2 . . .	. . .	. . .	. . .	23·6	24.8	1·2
Září . . .	24·0	25·4	1·4						
Říjen . . .	25·2	27·7	2·5	25·5	27·7	2·2			
Listopad .	25·9	28·5	2·6	25·2	27·9	2·7			
Prosinec .	25·5	27·6	2·1	26·1	28·2	2·1			
Leden . .	25·8	28·2	2·4	26·7	28·4	1·7			
Únor . . .	26·4	27·9	1·5	27·0	28·3	1·3			
Březen . .	26·1	28·8	2·7						
Duben . .	25·9	28·9	3·0						
Květen . .	25·7	28·7	3·0						
(Srpen 1883)		(26·8)							
Rok . . .	24·7	27·5	2·9						

Absolutní maximum 29·2^0 pozoroval Chavanne 22. a 27. ledna 1885 v 6 h. večer, absolutní minimum 24·6^0 Danckelmann 7. srpna 1882 ráno, avšak starší pozorovatelé měřili jako absolutní minimum 23·9^0, jež pozoroval Tuckey 20. července 1816 a Burton v září 1863. Ježto Tuckey pozoroval v poledne, dalo by se, — ačli jest pozorování jeho správné, souditi na absolutní minimum ještě o něco nižší.

Rovněž extrémy v jednotlivých měsících jsou nepatrné, pohybujíce se v měsících Chavannem pozorovaných o 1—1·5°, kdežto v září podle Burtona o 2·2°, v červenci a srpnu podle Tuckeye o 1·1°. Tuckey vůbec udává, že teplota vody od ústí až po Boma byla téměř bez výminky 24·4°. Během dne vykazuje zde teplota nepatrný pohyb, menší asi, než na rovníkovém Kongu. Největší rozdíl během dne obnáší 11. pros. 1884 u Chavanne 1·6°, ale to jest skoro ojediněle; obyčejně kolísá teplota vody během dne jen o několik desetin stupně a často se po celý den vůbec nemění. Celkem lze říci, že nějakého většího rozdílu, pokud se jedná o teplotu roku, měsíce, dne i o postup teploty, mezi středním a dolním Kongem nestává — aspoň neopravňují dosavadní pozorování k nějakému takovému určitému závěru. Rozdíl mezi teplotou vzduchu a vody jest na dolním Kongu snad o něco větší, než na rovníkovém toku, absolutní maxima i minima asi o něco nižší. Nejteplejší měsíce na dolním toku jsou asi leden až duben, nejchladnější červenec až září. Nejteplejším měsícem jest asi duben, nejchladnějším snad září. Úsudek Forsterův, že teplota v profilu řeky jen zcela nepatrně kolísá, zdá se podle dosavadních pozorování platiti i pro tropické řeky. Přímo to na Kongu potvrzuje Danckelmann.

V ústí samém, na styku mezi sladkou a mořskou vodou konala loď »Rambler« řadu zajímavých pozorování [56]). Teplota vody v hloubce měřena ovšem teprve při vytažení zkoušek na povrch Teplota povrchu vody byla 23. září 1899 dopoledne u Banana a Bulabemba P^t 26·67—26·95°; 4. října v okolí Bull Island v 7 h dop. 27·8°, v 1 h. 30 m. odp. 28·3°. Také 9. října na několika místech proti Ponta da Lenha a Malela byla teplota v posledních hodinách na několika místech 28·3°; 13. října v 9 h. dop. jižně od Banana 27·8°, dále k jz. ve 2 h. odp. 28·6.

Teploty do hloubky ubývá v několika metrech pod hladinou neobyčejně rychle. To jest přechodní vrstva mezi sladkou vodou Konga na povrchu a spodní vrstvou vody mořské. V této pak zase ubývá teploty povlovně. Seřaďujíce zde pozorování ta v tabulku, převádíme pouze stupně Fahrenheitovy na Celsiovy, nikoliv však fathoms na metry, při čemž podotýkáme, že 1 fath. = 1·829 *m*. Poloha stanic jest přibližně tato: *B—D* mezi Bull Island a Bulabemba P^t; *F* uprostřed řeky naproti Bulabemba P^{t.}; *H* jižně od Banana Creeku a západně od Bulabemba P^{t.}; *J* západně od Bulabemba P^{t.}; *K* jihozápadně od Bull Island; *M* jižně od Bull Island *N, O, P, L, R* postupně po řece od Ponta da Lenha k Malela, poblíž jižního břehu, *T* a *V* jižně od Banana Creeku a západně od Bulabemba P^{t.}

Písmena, jichž tuto užíváme k označení stanic, jsou táž, jako na mapě Purey-Custově.

[56]) Report on the Undercurrents in the River Congo, from observations by Comm. *H. E. Purey-Cust*, H. M. S. »Rambler« 1899. Lond. 1900.

	B—D	*F*	*H*	*J*	*K*	*M*	*N*	*O*	*P*	*Q*	*R*	*T*	*V*
	23.9. 1899	23.9	23.9	23·9	4.10	4.10	9.10	9.10	9.10	9.10	9.10	13.10	13.10
fath.	dop.	IX^{15}	X^{30}	dop.	VII^{10}-X.	1^{30} p. M.	X a. M.	XI^{10}	XI^{40}	0^{10} p. M.	0^{35} p. M.	VIII^{50}-IX^{20} a. M.	II-II^{30} p. M.
0	27·0	26·1	26·7	26·7	27·8	28·3	28·3	28·3	28·3	28·3	28·3	27·8	28·6
1	26·7	26·7	23·9	23·9	27·8	28·3					0·5 *m*	26·1	27·8
2	26·1	25·6	23·9	24·4?	27·8	28·3						23·4	24·4
3	25·0	23·3	21·7	21·7	27·8	24·4						22·8	24·4
4	21·7	20·6	20·6	20·6	25·0	22·2						22·8	23·6
5	20·0	20·0	19·4	19·4	22·8	21·1						22·8	23·6
6	20·0	19·4											
7	19·4	18·9									27·8 = dno		
8	19·4						28·3 = dno						
9	19·1												
10	18·9				21·1								
11	18·9									27·8 = dno			
12	18·6							28·3	28·3				
13	18·9						= dno v hl. 12½ fath.				= dno v hl. 12 fath.		
14	—												
15	18·9												

17·8 (v hl. 45 fath.)

18·9 (v hl. 76 fath.) jest teplota bahna na povrch vyneseného.

Mimo tato systematická pozorování máme o teplotě vody v ústí Konga jen několik poznámek. Cestovatel Johnston udává v říjnu 1882 teplotu sladké vody v ústí Konga na 28·3, a mořské na 23·3° C. Loď »Habicht« v kv. 1899 udává [57]) prostě teplotu vody v ústí Konga na 24 a 27°. Německá výprava l. »Gazelle« kotvila v ústí Konga 7. září 1874 a měřila [58]) teplotu vody Konga na 20·3 v poledne, 25·2° ve 2 h. odp., 24·1° ve 4 h., 21·5° v 6 h., 20·7° v 8 h., 21·5° v 10 h., 20·6° o půlnoci. Podle současného měření slanosti vody vidno, že měření ta konána ve vodě sladké. Čísla ta mají jistý význam pro postup teploty během dne, neboť seznáváme, že největší teplota připadá asi ok. 2. a 4. hod. odpoledne, tudíž dříve, než Guppy pro tropické řeky přijímá. Vliv moře jest ovšem v číslech tuto uvedených znatelný.

Z přítoků Konga máme jen několik pozorování. Na horním Uele pozorovala výprava Bourg de Bozas teplotu během posledních měsíců r. 1902. Voda Dongu (pram. ř. Uele v n. m. výšce přes 700 *m*) měla poč. pros. r. 1902 střední teplotu 26°, kdežto Jei (úv. Nilu, 800—900 *m* n. m.) nedlouho před tím měla teplotu 21°. V jistém nesouhlasu s tím nalézá se pozorování téže výpravy nad ústím Bomokandi u výšce o málo nižší, v prosinci 1902. Teplota obnášela tu velmi pravidelně v říjnu, listopadu a prosinci 23° [59]).

[57]) *Kutter*, Zur Küstenkunde Westafrikas. Ann. d. Hydr. u. marit. Meteorologie, 1901, s. 111.

[58]) Die Forschungsreise S. M. S. »Gazelle«. V. Theil. Meteorologie. Berl. 1890, s. 192.

[59]) *E. Brumpt*, Mission du Bourg de Bozas. La Géogr. 1904, IX., s. 434 a 439

Ze středního toku Aruvimi u Bungangeta mezi 1^0 a 2^0 s. š. máme údaj Stanleyův[60]) 15. července 1887: »vzduch za pochmurného jitra měl $23{\cdot}9^0$, povrch řeky 25^0.«

Ze všech ostatních přítoků Konga máme pozorování ještě na stř. a dolním toku Kasaje. Wissmann na své plavbě proti toku Kasaje[61]) měřil teplotu Kasaje 24 *km* nad Wissmannpoolem konc. bř. 1886 na $28{\cdot}3^0$, při ústí ř. Kanča poč. dubna $27{\cdot}22^0$, při čemž poznamenává: že zde přítok (Kanča) má stejnou teplotu, jako Kasai již po delší dobu; 25 *km* nad ústím Sankuru měřil W. nějaký den později $26{\cdot}11^0$. Ř. Sankuru nad deltem měla také v touž dobu $26{\cdot}11^0$, za to Kvango zdá se chladnějším než Kasai. Wissmann udává v ústí Kvanga konc. bř. 1886 teplotu 27·2 (Kasai 28·3). Na své plavbě po toku Kasaje poč. čce 1885 zaznamenal Wissmann: »Kvango bylo jen o několik stupňů (míněny tu patrně stupně Fahrenheitovy) studenější než Kasai« [62]).

Veškera tato data z přítoků Konga nalézají se v dobrém souhlasu s pozorováním na hlavním toku, pouze pozorování téměř současná na Dongu a Uele jeví přílišnou differenci. Pozorování Wissmannova na Kasaji vykazují nepatrné ubývání teploty ve směru proti toku.

Dešť v úvodí Konga.

David Livingstone byl prvním cestovatelem, jenž v úvodí Konga systematicky po delší dobu (1866—71) pozoroval dešť. Víceletá pozorování ta neděla se sice na jednom místě, ale přece aspoň r. 1869—71 souvisle v krajině stejného rázu a v nevelkých vzdálenostech od sebe, tak že i klimatologové prvého řádu přiznávají jim povahu staniční. Označují se obyčejně jako pozorování v Manyemě nebo v Kabambare. Cennými jsou tím více, ježto podnes právě z těchto končin máme jen málo dat. Ovšem byla tato pozorování sdělena teprvé dlouho po smrti Livingstoneově[63]). Ještě počátkem let 80tých XIX. století byli klimatologové odkázáni jen na zprávy cestovatelů a soudili ze stanic pobřežních a asi ze dvou stanic na horním Nilu na celou rovníkovou Afriku. Mapa Loomisova z té doby[64]) jest pro rovníkovou Afriku jen velmi schematická. Kraji na sever od rovníku a oblasti Tanganíky přiřknuto tu deště 1300—2000 *mm*, ostatní části

[60]) *Stanley*, V nejtemnější Africe. I. Praha 1890, s. 152.

[61]) *Wissmann*, Meine zweite Durchquerung Äquatorial-Afrikas. Frankf. a/O. s. 16 23. a dod.

[62]) *Wissmann*, Im Innern Afrikas. Leipz. 1888, s. 380.

[63]) Dr. *Livingstone's* Rainfall Observations in Central Africa 1866—71. Communicated by the Rev. Horace *Waller*. (The Climatological and Hydrographical Conditions of Tropical Africa.) Report of the sixty-fourth meeting of the Brit. Assoc. for the Adv. of Sc. held at Oxford in August 1894. Str. 352.

[64]) *E. Loomis*, Mean Annual Rainfall for Different Countries of the Globe. American Journal of Science XXIII., led. 1882, oprav. vyd. tamt. XXV., led. 1883.

úvodí 600—1300 *mm*. Ještě meteorologický atlas Hannův reprodukuje pouze s malými změnami mapu tu, při čemž Hann doznává, že se následkem nedostatku dat neodvažuje ku nové vlastní konstrukci [65]). Tento nedostatek dat pro ony končiny přichází i v Hannově příručce [66]) k platnosti, a totéž lze říci i o díle Pechuel-Loesche [67]). Do téže doby jako vydání Hannova atlantu spadá i mapa, již za přispění Buchanova uveřejnil Sir John Murray [68]). Pokud se jedná o Kongo, blíží se až na malý rozdíl v úvodí Tanganíky mapě v atlantu Hannově. Méně opatrným než Hann byl skoro v téže době J. Chavanne. Spoléhaje na svou všeobecnou známost geografie Afriky konstruoval dešťopisnou mapu Afriky v měřítku na tu dobu značném [69]). Mapa tato jest odstrašujícím příkladem pro ty, kdož chtějí ukvapeně luštiti problémy i tam, kde nedostatečný material nedopouští úsudek poněkud jen bezpečný. Chavanne nakreslil rozdělení deště v rovníkové Africe docela zvráceně. Sveden nedostatkem deště na západním pobřeží Afriky jižně od rovníka, kreslí celý západ jako chudý na déšť, kdežto východní polovici rovníkové Afriky přiznává deště mezi 1000 a 1500 *mm*, úvodí Tanganíky, jež tu tvoří nejdeštivější kraj celé centralní Afriky, docela 1500—2000 *mm*. Periferie Konga, vyjma západ, má tu mnohem více deště 1000—1500, než části centralní, jež se musí spokojiti na rovníku jen s 800—1000, od 2^0 j. š. k jihu a od Lomâmi na západ jen s 600 až 800 *mm*. Jak zřejmo, přiřkl Chavanne pro rozdělení deště v úvodí Konga hlavní roli poměrům výškovým, tedy při pramenech a na celém rozvodí nejvíce deště, čím dále k centru a k ústí, tím méně. Vojejkov [70]) na mapě deště, přidané svému velikému dílu, znamená proti Loomisovi jistý pokrok tím, že přijal jiné stupně, totiž 1000 a 1500 *mm*, takže množství deště podle něho blíží se spíše skutečným poměrům, jak je dnes známe. Jako jeho předchůdcové Loomis a Hann, tak i Vojejkov má za to, že přibývání deště na západním pobřeží rovníkové Afriky odpovídá i přibývání deště u vnitru od jihu na sever a kreslí na sever od rovníku souvislý pas přes 1500, na jih od rovníku 1000—1500 *mm*. Více deště na sever od rovníku vysvětluje vnikáním jz. větrů od zálivu Guinejského, jež prý asi zanáší déšť daleko do vnitra Afriky. Úvodí Tanganíky cení rovněž vysoko (nad 1500).

Vidíme celkem podceňování množství deště. Böttcher [71]) praví »Můžeme zatím, než se zřídí řádné stanice, počítati s ročním průměrem

---

[65]) *J. Hann*, Atlas der Meteorologie (Berghaus' Physik. Atl. III). T. XI. Gotha. 1887.

[66]) *J. Hann*, Handbuch der Klimatologie. Stuttg. 1883.

[67]) *Pechuel-Loesche*, Das Kongoland. Jena 1887 S. 446 a n. (Niederschläge.)

[68]) *J. Murray*, On the total annual rainfall on the land of the globe and the relation of rainfall to the annual discharge of rivers. Scot. Geog. Mag. 1887, III. s mapou.

[69]) *J. Chavanne*, Die Vertheilung der Niederschlagsmengen (Regen) in Afrika. Deut. Rundschau f. Geogr u. Stat VI. 1884, s. 241 a n., s mapou v měř. 1 : 30,000.000.

[70]) *A. Woeikof*, Die Klimate der Erde. Jena 1887. II., s. 91, s m. t. XVII.

[71]) *Böttcher*, Orographie u. Hydrographie des Kongobeckens. Berl. 1887. S. 97.

1000 *mm*, jež bude v končině rovníkové asi o $^1/_3$ vyšší. Důležitější než různé úvahy theoretiků při nedostatečném materialu jsou nová systematická pozorování počátkem let 80tých na dolním Kongu. Tak máme od Danckelmanna [72]) pozorování od května 1882 do července 1883 ve Vivi, Chavanne a Zintgraffa [73]) od 20. října 1884 do 24. května 1885 v Boma, pozorování missionářů v S. Salvador od r. 1884 do 1887 [74]), Dra Mense od března 1886 do února 1887 v Leopoldville [75]), O. Philippse [76]) v Ponta da Lenha od ledna 1884 do února 1885. Také na jezeře Tanganíka vznikají pevné stanice, kde francouzští missionáři systematicky pozorují, od 1./XII. 1880 do 10./V. 1881 v Rumongue na sv. pobřeží, od 13./7. 1881 do konce 82 v Masanze na sz. pobřeží. Zde nalezneme také ještě starší pozorování anglické misie: tak se udává od listopadu 1879 do října 1880 v Udžidži 695 *mm*, Kavala 1886: 1323, 1887: 1328, 1888 asi přes 1475 *mm* [77]). Nejdůležitější však meteorologická pozorování v celé oblasti Konga v létech 80tých jsou ona, jež konali Bugslag a Le Marinel na stanici Luluaburg od ledna 1885 do října 1886 a jež uveřejnil Danckelmann [78]). Ten pokládá právě pozorování deště odtud za nejcennější, neboť teprvé tím jsme obdrželi první data pro vnitřní pánev konžskou. V letech devadesátých docílí se na více místech pozorování několikaletých nebo aspoň jednoročních. Pozorování, pokud se jedná o množství srážek neb aspoň počet dnů s deštěm, seřaďuji dále na přehledných tabulkách. Skutečné zpracování srážek v celém úvodí ohlašuje se poprvé pracemi Poskinovými [79]). Poskin shrnuje množství pozorování v přehledný celek, neodvažuje se však, což jest přirozeno, k určitým závěrům. Hann [80]) již konstatuje v novém vydání své příručky přibývání deště směrem od pobřeží do vnitra a od jihu k rovníku, ovšem pro celé vnitro pouze na základě stanice Luluaburg. Na mapce Ravensteinově, přidané k dílu Hannovu, vidíme poprvé znázorněn veliký rozdíl v dešťopisných poměrech Afriky západní

---

[72]) *Danckelmann*, Mémoire sur les observations météorologiques faites à Vivi (Congo inférieur). Berl. 1884.

[73]) *Chavanne*, Reisen u. Forschungen im alten u. neuen Kongostaate. Jena 1887. S. 481 a n.

[74]) *Lancaster* & *c.*, Congo (Climat & c.). Brux. 1898. S. 818 a n. Původně v Annaes observatoře Lisabonské.

[75]) *Mense*, Rapport sur l'état sanitaire de Léopoldville, de novembre 1885 à mars 1887. (Publ. de l'État Indép. du Congo. No 1. Brux. 1895).

[76]) *Lancaster* & *c.*, Congo (Climat & c.). Brux. 1898. S. 798.

[77]) *Lancaster* & *c*, Congo (Climat & c). Brux. 1898. S. 825 a n.

[78]) *Danckelmann*, Meteorologische Beobachtungen in Luluaburg 1885–1886. Mitth. d. Afrik. Ges. in Deutschland. V. Berl. 1889, s. 271.

[79]) *A. Poskin*, L'Afrique équatoriale. Climatologie-Nosologie-Hygiène. Par. (s. a. 1897. (Pěkná bibliografie.)

t., Climatologie du Congo. Bull. Soc. R. Belge du Géog. 1895, s. 354 a n.

[80]) *Hann*, Handbuch der Klimatologie. II. Aufl. Stuttg 1897. Sv. II., s. 90. *Ravensteinova* mapka deště v Africe, tamt. s. 121.

a východní. Současně vydaná práce E. de Martonne[81]) kreslí mapu deště na horním Nílu, jež zasáhá silně do úvodí Konga. Zona s více jak 1500 *mm*, jak dnes vidíme, kreslena jest na této mapě v menších rozměrech, než jak bychom dnes i ve směru na horní Uele i k jez. Tanganíka učinili. Supan[82]) napsal r. 1898 pěknou, velmi obsažnou práci, kde material konžský jest v rámci celku přiměřeně respektován. Téměř současně psal o rozšíření deště a kreslil mapu také A. J. Herbertson[83]). Ježto zde vyznačen i stupeň 1000—1500 *mm*, kdežto u Supana jest stupeň 1000—2000 *mm*, skýtá tu Kongo již specielnější obraz než u Ravensteina a u Supana. Základní dílo vzhledem k množství nových, jinde neuveřejněných pozorování i vzhledem k zpracování podal r. 1898 Lancaster[84]), jenž resumé z něho uveřejnil i v stručnějších statích[85]). Material jím sdělený, pokud se jedná o nová pozorování, obsahuje data z různých stanic Neodvislého státu a z různých let, jako odpověď na zaslané dotazníky. Nová pozorování množství deště sdělena tu jen z několika stanic; z více míst sdělen pouze počet dnů s deštěm v jednotlivých měsících. V nedostatku jiných určitějších pozorování dlužno ovšem i s tím vzíti za vděk. Ostatně však zaznamenal Lancaster svědomitě i veškerá pozorování starší. Resumé shrnul ve věty (s. 296 jeho díla), jež dále ještě uvádíme. Od té doby, co bylo vydáno dílo Lancasterovo, bylo sděleno jen málo nových pozorování, za to však z důležitých míst. Na dolním Kongu přibývají pozorování deště v Kibokolo (stanice Comberova) od listopadu 1899 do listopadu 1900[86]), na sever od rovníku pozorování na stanici Mobaye na středním Ubangi z l. 1897 až 1900[87]), a ze stanice Akka poblíž ř. Dongu (v úvodí Uele) od listopadu 1901 do listopadu 1902[88]). Pro úvodí jez. Tanganíka nalezneme nová data v systematických pracích, jež podal pro celou něm. Východní Afriku Maurer[89]), odborník zajisté nad jiné povolaný. Sděluje pozorování

[81]) *E. de Martonne*, Die Hydrographie des oberen Nil-Beckens. Zeitschr. d. Ges. f. Erdk. Berlin, 1897, s. 303 a n, s m. dešť. t. 10.

[82]) *Supan*, Die Verteilung des Niederschlags auf der festen Erdoberfläche. (Erghft No 124 zu Pet. Geog. Mit. Gotha, 1898.)

[83]) *A. J. Herbertson*, The Distribution of Rainfall over the Land. Lond. 1899. *t*, Mean annual Rainfall. Mapa P. 18. v Bartholomew's Physical Atlas. Vol. III. Lond. 1899.

[84]) Rapport sur le climat, la constitution du sol et l'hygiène de l'État Indépendant du Congo. Redigé par . . A. Bourguignon, J. Cornet, G. Dryepondt, Ch. Firket, *A. Lancaster* et E. Meuleman. (Congr. nat d'hygiène et de climatologie médicale de la Belgique et du Congo du 9 au 14 août 1897.) Brux 1898.

[85]) *A. Lancaster*, Court aperçu du climat du Congo. Brux. 1899. Otisknuto též ve *Wauters*, L'État Indépendant du Congo. S. 186—222.

[86]) *Th. Lewis*, The Ancient Kingdom of Kongo. Geog. Journal 1902, XIX., s. 557.

[87]) La Géographie, 1901, IV., s. 465, a podle orig. v Annuaire Soc. Mét. de France 1902: Hann v Met. Zeitschr. 1901, s. 509 a n.

[88]) *E. G. Ravenstein*, Climatological observations at colonial and foreign stations. I. Tropical Africa, 1900—1901—1902. Lond. 1904. S. 15.

[89]) *H. Maurer*, Meteorologische Beobachtungen aus Deutsch-Ost-Afrika. Zusammenstellung von Monats- u. Jahresmitteln von 34 Beobachtungsstationen. Mitt·

z Udžidži od listopadu 1896 do prosince 1897, a z Tabora z let 1893 až 1899. Z jižní části j. Tanganíka máme pozorování, jež od října 1897 do konce 1898 konal Dr. James F. Mackay [90]).

V následujících tabulkách seřaďujeme veškerá pozorování množství deště v úvodí Konga.

Stanice na dolním Kongu.

Banana, 6° 0′ 23″ j. š, 12° 27′ v d., 2 *m* n. m. [91])

		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
1889	Množstvi deště										*38·5*	*201·5*	*83*	
1890	*Množství deště*	*97*	*18*	*73*	*70·7*	*38.2*	*0*	*0*	*0*	*3·6*	*8·9*	*14·2*	*0·4*	324
	Počet dnů	*8*	*9*	7	11	4	0	1	1	10	15	14	8	88
1891	*Množství deště*	*2·2*	*10·3*	*69·2*	*240*	*33·2*	*1·7*	*2*	*5*	*2·5*	*1*	*110·6*	*232*	709
	Počet dnů	8	3	6	12	6	2	1	1	2	1	9	9	60
1892	*Množství deště*	*56*	*47*	*20*	*?*	*?*	*?*	*0*	*3*	*2*				
	Počet dnů	12	9	16	?	?	?	0	2	2				
1893	*Množství deště*	—	—	—	—	—	*0*	*0*	*0*	*6*	*56*	*262·4*	*137·8*	(942·7 od čce 1893 do čna 1894)
	Počet dnů	—	—	—	—	—	—	—	—	2	15	18	13	(127 „ „ „ „ „ „
1894	*Množství deště*	*51·2*	*106·2*					*2*	*1*	*2*	*93·8*	*164·2*	*141*	886·6
	Počet dnů	16	15	21	16	5	1	2	5	6	18	19	9	133
1895	*Množství deště*	*57·6*	*106·2*	*192·8*										(965·2 od dub. 1894 do bř. 1895)
	Počet dnů	9	11	17										(118 „ „ „ „ „ „

Ponta da Lenha, 5° 57′ j. š., 12° 46′ v. d., 5 *m* n, m. [92])

		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
1884	*Množství deště*	*49·7*	*155·8*	*118·6*	*111·9*	*0·6*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0·6*	*35*	*1·5*	473·7
	Počet dnů	9	11	9	10	2	0	0	2	4	6	9	1·5	67
1885	*Množství deště*	*40.2*	*27.9*											
	Počet dnů	4	8											

Boma, 5° 51′ 30′ j. š., 18° 6′ 10″ v. d., 24 *m* n. m. [93])

		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
1884	*Množství deště*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*51·5*	*28*
1885	*Množství deště*	*15·6*	*12·9*	*61·8*	*195·9*	*59·7*	—	—	—	—	—	—	—
1896	*Množství deště*	—	—	—	*157*	*62'5*	*0*	*0*	*0*	*1·7*	*46·9*	*212·6*	*257·8*
	Počet dnů				12	7	0	0	0	1	12	16	18
1897	*Množství deště*	*115·4*	*49·4*										
	Počet dnů	12	5										

---

v Forschungsreisenden u. Gelehrten a. d. Deut. Schutzgebieten, 1903, XVI., s. 20, 92 a n., 103 a n.,

t. Deutsch-Ostafrika. Eine klimatologische Studie. Geogr. Ztschr. 1903, IX., s. 148.

t., Das Klima v. Deutsch-Ostafrika. Meteor. Ztschr. 1902, s. 543 a n.

t. Deutsche überseeische meteorol. Beobachtungen, herausg. v. d. Deutsch-Seewarte. XI. 1902.

[90]) Report of the sixty-ninth meeting of the Brit. Ass. f. Adv. of S. held at Dover in Sept. 1899. Lond. 1900. S. 449.

[91]) Pozorování v Banana konal r. 1889 a 1890 Dr. *Etienne* (Le climat de Banana en 1890. Brux. 1892). Od května 1891 do září 1892 pozoroval téměř výhradně Dr. Vourloud, načež zase Dr. Etienne. Pozorování 1891—1895 poprvé uveřejnil *Lancaster* (v. n.).

[92]) Resumé pozorování v Ponta da Lenha, jež konal *C. Philipps*, sděleno v Met. Ztschr. 1885 s. 145 a 1886, s. 317 a v díle Lancasterově.

[93]) Pozorování v Boma konal r. 1884—85 *J. Chavanne* (Reisen u. Forschungen. Jena 1887, s. 480 a n.), 1896—97 *Etienne* (sděleno Lancasterem).

Vivi, 5° 40′ j. š., 13° 49′ v. d., 113 *m* n. m.[94])

		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
1882	*Množství deště*	—	—	—	—	*48·6*	*0*	*0*	*0*	*0·3*	*12·9*	*287·5*	*227·1*
	Počet dnů	—	—	—	—	15	2	2	1	8	15	25	23
1883	*Množství deště*	*91·7*	*35·8*	*144*	*231·1*	*50·5*	*0*	*0·8*					
	Počet dnů	14	13	17	18	9	—	1					

San Salvador, 6° 17′ j. š., 14° 53′ v. d., 559 *m* n. m.[95])

		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
1883	*Množství deště*	—	—	—	—	—	—	*0*	*0*	*0*	*63·8*	*176·4*	*100*	
	Počet dnů	—	—	—	—	—	—	0	0	0	5	7	10	
1884	*Množství deště*	*115*	*118·4*	*120·6*	*206·1*	*33·2*	*17·2*	*0*	*0*	*0*	*20·4*	*212·4*	*54.3*	Rok 897·6
	Počet dnů	10	10	9	10	4	1	0	0	0	4	11	7	66
1885	*Množství deště*	*3*	*81*	*254·7*	*296·1*	*42*	*0*	*0*	*0*	—	—	—	—	?
	Počet dnů	1	6	14	13	11	0	0	0	3	17	15	14	94
1886	*Množství deště*	—	*166*	*17·6*	*312·6*	*152·2*	*0*	*0*	*0*	*5*	*224·8*	*322·4*	*250·2*	„ (1418·3)
	Počet dnů	5	13	4	20	11	0	0	0	1	10	17	17	98
1887	*Množství deště*	*169·5*	*28*	*37·1*	*155·9*	*375*	0	0	0	*3·4*	*34*	*63·1*	*46·7*	„ *575·2*
	Počet dnů	12	2	8	16	5	0	0	0	2	9	12	11	77

Kibokolo (Comber Stat.) 6° 16′ j. š., 15° 17′ v. d. 945 *m* n. m.[96])

		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.		
1899	*Množství deště*											*235*	*184*		
	Počet dnů											16	11		
1900	*Množství deště*	*182*	*177*	*129*	*310*	*141*	*0*	*0*	*0*	*21*	*208*	*127*	—	*1300*	XII. 1899—XI. 1900
	Počet dnů	9	5	9	13	9	0	0	0	3	9	12	—	80	
									XI. 1899—X. 1900					*1408*	
														84	
				Při průměru z listopadu 1899 a 1900										*1536*	
														82	

Stanice na Ubangi.

Mobaye, 5° 19′ s. š., 21° 26′ v. d., ca 400 *m* n. m.[97])

		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
Srp. 1896 až březen 1898	*Množství deště*	*4*	*44*	*100*	*145*	*129*	*243*	*120*	*232*	*267*	*212*	*123*	*22*	Rok *1641*
	Počet dnů	0·5	4·5	5	13	7	11	12	11	14.5	11	6·5	3	99.
1899	„ „	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	„ } *1275·5*
1900	*Množství deště*	*0·6*	*3·7*	*58*	*93·4*	*143*	*215·7*	*274*	*256·2*	*101·6*	*129·3*	—	—	„

Yakoma-Sud, 4° 7′ 49″ s. š., 22° 36′ v. d., 470 *m* n. m.[98])

		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
1894	*Množství deště*	—	—	*54·5*	*52*	*190*	*207*	*126*	*218*	*251*	*102*	*168*	—	*1368.5* +
	Počet dnů	—	—	6	5	9	9	9	11	6	2	7	—	64 +
1896	Počet dnů	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	12	5	
1897	Počet dnů	—	—	—	8	6	8	15	12	18	—	—	—	

---

[94]) *Danckelmann,* Mémoire sur les observations météorologiques faites à Vivi (Congo inférieur). Berl. 1884.

[95]) V San Salvador pozorovali katol. misionáři. Výsledky sděleny původně v Annaes observatoře v Lisabonu (Postos meteorologicos). Zde dle *Lancastera.*

[96]) *Th. Lewis,* The Ancient Kingdom of Kongo. Geogr. Journal, 1902, XIX., s. 557.

[97]) V Mobaye pozorovali Costa, Bruel a Pinel. Pozorování r. 1896—98 sdělil původně *G. Bruel.* Note sur quelques observations météorologiques recueillies à Mobaye. Annuaire Soc. Mét. de France 1899, s. 15 a n., res. *J. Hann,* Klima am oberen Schari im franz. Sudan. Met. Ztschr. 1902, s. 509 a n. Pozorování z r. 1899 a 1900 sdělil *Gentil* v La Géographie, 1901, IV., s. 465.

[98]) Pozorování v Yakoma-Sud sdělena v díle Lancasterově.

Akka, 3° 28′ s. š., 29° 15′ v. d., ca 760 *m* n. m.[99])

		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
1901	*Množství deště*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*155·6*	*139·4*	*11·4*
	Počet dnů	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17	14	4
1902	*Množství deště*	*25·6*	*50·3*	*112*	*162·8*	*173·2*	*61·7*	*193·3*	*261·6*	*230·4*	*323·3*	*62·7*	
	Počet dnů	2	6	14	14	18	10	20	19	18	26	9	

Stanice na hlavním toku od Stanley Poolu po slapy Stanleyovy.

Leopoldville, 4° 19′ 36″ j. š., 15° 19′ 11″ v. d., stan. ca 340 *m* n. m.[100])

		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.		
1886	*Množství deště*	—	—	*187·2*	*268·8*	*133·8*	*?*	*0·3*	*1·1*	*78·2*	*130·4*	*218·7*	*121·2*	Rok	*1473·3*
	Počet dnů	—	—	13	21	14	3	3	2	8	17	12	10		127
1887	*Množství deště*	*191·9*	*147·7*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	Počet dnů	13	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
1893	*Množství deště*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*254·5*	*209·2*		
	Počet dnů	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	10		
1894	*Množství deště*	*120·8*	*99·7*	—	*163·9*	*54·7*	—	—	—	—	—	—	—		
	Počet dnů	12	7	—	9	6	—	—	—	—	—	—	—		

Kimuenza, 4° 29′ j. š., 15° 22′ 30″ v. d., 478 *m* n. m.[1])

		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
1894	*Množství deště*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*97*	*123*	*172*	
	Počet dnů	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	14	9	
1895	*Množství deště*	*107*	*153*	*153*	*288*	*111*	*0*	*0*	*0*	*0*	*29*	*306*	*72*	*1219*
	Počet dnů	13	9	14	11	10	0	0	0	0	2	12	11	
1896	*Množství deště*	*166*	*128*	*128*	*174*	*146*	*0*	*0*	*0*	*30*	*104*	*196*	*280*	*1352*
	Počet dnů	11	8	11	14	7	0	0	0	2	8	11	14	
1897	*Množství deště*	*38*	*150*	*172*	*173*	*151*	0	*0*	*0*	*0*	*70*	*151*	*215*	*1120*
	Počet dnů	5	9	9	9	6	0	0	0	0	6	9	8	
1898	*Množství deště*	*95*	*180*	*251*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Počet dnů	6	9	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Průměr	*množství deště*	*102*	*153*	*176*	*212*	*136*	*0*	*0*	*0*	*10*	*75*	*194*	*185*	
	počet dnů	9	9	11	11	8	0	0	0	1	7	12	11	

Bolobo, 2° 10′ 5″ j. š., 16° 13′ 30″ v. d., 329 *m* n. m.[2])

		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.		
1891	*Množství deště*	*133·1*	*172·2*	*132·2*	*242·8*	*126*	*1*	*1*	*30·5*	*67·5*	*186·4*	*193*	*338·1*	Rok	*1623·[illegible]*
	Počet dnů	7	10	7	13	10	1	1	5	3	12	9	12		90
1892	*Množství deště*	*120·4*	*67·8*	*71·8*	*55·9*	*139·9*	*28·4*	—	—	—	—	—	—		
	Počet dnů	8	6	8	8	10	2	—	—	—	—	—	—		
1893	*Množství deště*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*215·7*	*229·9*	*253·1*		
	Počet dnů	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
1894	*Množství deště*	*168·7*	*269*	*95·3*	*194·8*	*170·4*	—	*0·8*	*97·8*	*(63·3)*	*109·5*	*138·7*	*280·2*		*1593·5*
	Počet dnů	12	11	10	11	13	—	1	7	(5)	9	13	13		105
1895	*Množství deště*	*86·1*	*197·9*	*170·4*	*232·9*	*136·9*	*12·7*	*0*	*69·6*	*166·6*	*154·4*	*411·7*	*169·7*		*1809·[illegible]*
	Počet dnů	10	10	13	11	12	2	0	4	13	14	15	15		119

---

[99]) Pozorování v Akka sdělil Dr. *R. W. Felkin*, a uveřejnil *E. G. Ravenstein*, Climatological observations at colonial and foreign stations. I. London 1904, s. 15.

[100]) Pozorování v Leopoldville r. 1886—87 konal Dr. *Mense*. Definitivní jeho výsledky podává *Lancaster*. Čísla v jeho díle (s. 684 a 685) liší se značně od předběžných v práci Dr. *Mense*, Rapport sur l'état sanitaire de Léopoldville de Nov. 1885 à Mars 1887. Publications de l'État Indép. No 1. Brux. 1895, s. 48. Data z l. 1893 a 1894 nepokládá Lancaster za spolehlivá.

[1]) V Kimuenza, pozorovali Pères de la Colonie de Sainte-Marie, zvl. PP. *De Hert, Liagre a De Vos. Lancaster*, s. 649.

[2]) V Bolobo pozoroval Rev. *Rob. Glennie*. Pozorování uveřejnil *F. G. Ravenstein* ve výročních zprávách: The Climatology of Africa. Report . . . Brit. Assoc. of Science, 1894, s. 349; 1895, s. 488 a 1896, s. 496. Srv. t. *Lancaster*, s. 535 a n.

Nouvelle-Anvers, 1°35′36″ s. š., 19°9′12″ v. d., 375 *m* n. m.[3])

Rok		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
1884	Počet dnů					10	9	6	7	6	8	8	7
1885	Počet dnů	8	4	11	13	10	12	15					
1890	*Množství deště*	—	*26·3*	*47·2*	*136·2*	*85·2*	*127·4*	*142·4*	*129·8*	*143·4*	*131*	*111·6*	*236·7*
	Počet dnů	—	8	11	11	6	9	5	5	9	14	14	10
1891	*Množství deště*	*104*	*150·4*	*159·8*	*145·8*	*229·4*	*85*	*177·1*	*190·2*	*174·3*	*204·2*	*28*	—
	Počet dnů	7	6	11	10	9	11	13	16	13	12	7	—

Basoko, 1°13′49″ s. š., 23°39′20″ v. d. 420 *m* n. m.[4])

Rok		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.		
1893	*Množství deště*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*265·5*	*158·4*	XI. 1893-X. 1894	*1694*
	Počet dnů	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	13	„ „	95
1894	*Množství deště*	*38·4*	*136·7*	*144·4*	*154·5*	*88.3*	*187·3*	*159·9*	*113·2*	*171*	*85.2*	*51*	*63·4*	I.—XII. 1904	*1393·5*
	Počet dnů	3	9	8	11	9	7	7	10	8	7	7	8		
1895	*Množství deště*	*72.4*	*50·1*	*163·4*										IV. 1894—III. 1895	1359·5
	Počet dnů	4	5	9										„ „	92

Uvnitř oblouku konžského.

Luluaburg, 5°56′ j. š., 22°50′ v. d. (620 *m* n. m.[5])

Rok		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.		
1885	*Množství deštů*	*144·3*	*111·3*	*127·4*	*150·1*	*63·7*	*10·6*	*5·2*	*73*	*190·7*	*181·2*	*230·6*	*180·2*	Rok	*1471·3.*
	Počet dnů	13	13	14	14	10	2	1	4	12	15	17	11	„	126.
1886	*Množství deště*	*148*	*181·9*	*200·2*	*104·7*	*126.6*	*0·5*	*0·7*	*50·1*	*123·9*	*152·9*	—	—		*1503* +
	Počet dnů	9	15	16	11	12	1	1	9	7	15	—	—		96 +

Lusambo, 4°57′ j. š., 23°28′ v. d., 420 *m* n. m.[6])

Rok		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
1896	*Množství deště*	—	—	—	—	—	—	—	*52·3*	*156·5*	*149·3*	*213·3*	*250·3*	
	Počet dnů	—	—	—	—	—	—	—	6	9	14	18	14	
1897	*Množství deště*	*209·5*	*190·5*	*216*	*140*	*99·5*	—	—	—	—	—	—	—	*1677·2* +
	Počet dnů	19	9	12	12	6	—	—	—	—	—	—	—	119 +

Jihovýchodní část úvodí Konga.

Manyema (Kabambare), 4°37′ j. š., 27°40′ v. d., 845 *m* n. m.[7])

(Pozorování Livingstoneova.)

Rok		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.		
1869	*Množství deště*	—	—	—	—	—	—	—	—	*14*	*160*	*231*	*197*	IX. 1869—VIII. 1870:	*1419*
	Počet dnů	—	—	—	—	—	—	—	—	2	11	11	13	„ „	101
1870	*Množství deštů*	*127*	*114*	*78*	*288*	*198*	*12*	*0*	*0*	*23*	*132*	*111*	*255*		*1338.*
	Počet dnů	12	11	11	16	9	5	0	0	3	8	14	14		99
1871	*Množství deště*	*306*	*114*	*285*	*133*	*150*	*38*	0	0	—	—	—	—	IX. 1870—VIII. 1871	*1547*
	Počet dnů	15	8	8	10	6	2	0	0	—	—	—	—	„ „	88.
1897	Počet dnů	—	16	10	11	8	4	6	7	11	22	14	19	} 148	
1898	„ „	20													

[3]) Pozorování v Nouvelle-Anvers z l. 1884--85: *Coquilhat*, Sur le Haut-Congo. Brux. 1888, s. 373 (rozeznává dešť denní a noční). R. 1890 a 91 pozoroval Dr. Gardiner. Pozorování sdělil *Lancaster*, s. 787 a n.

[4]) Stanice Basoko podle pozorování Dr. Kötz-e. Sděluje *Lancaster*, s. 522.

[5]) V Luluaburgu pozoroval od ledna 1885 do konce června 1886 *Bugslag*, odtud *Le Marinel*. Uveřejnil *Danckelmann*, Meteorologische Beobachtungen in Luluaf burg 1885—86. Mith. Afrik. Ges. in Deutschland. V. 1899, s. 273.

[6]) Podle pozorování, jež v Lusambo konal *Dr. Donn*, sděluje *Lancaster*, s. 734

[7]) Dr. Livingstone's Rainfall Observations in Central Africa, 1866—71. Report o Brit. Ass. f. Adv. of Sc. 1894, s. 352. Pozorování od 1. února 1897 do 31. ledna 1898 konal v Kabambare *Ch. Delhaise*. Uveřejnil *Lancaster*, s. 872.

Rumongue (Urundi, na sv. pobř. j. Tanganíka, 4° j. š.).[8])

		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VII.	IX.	X.	XI.	XII.
1880	*Množství deště*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*138*
	Počet dnů	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25
1881	*Množství deště*	*179*	*139*	*124*	*232*								
	Počet dnů	29	17	14	21								

Masanzes (sz. pobř. j. Tanganíka, 4° j. š.).[9])

		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
1881	*Množství deště*	—	—	—	—	—	—	*(21)*	*(6)*	*9*	*(6)*	—	—
	Počet dnů	—	—	—	—	—	—	(2)	(2)	3	(1)	—	—
1882	*Množství deště*	—	—	*(102)*	*265*	*200*	*0*	*0*	*13*	*31*	*75*	*116*	*247*
	Počet dnů	—	—	(9)	24	17	0	0	6	4	11	17	20

Udžidži, 5° j. š., 30° v. d., 855 *m* n. m.[10])

		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
1896	*Množství deště*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*136·1*	*160·4*	—
	Počet dnů	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	17	—
1897	*Množství deště*	*146*	*108·4*	*114·8*	*111·6*	*9·6*	*7·6*	*0*	*0*	*42*	*0*	*111·5*	*33·1*	*685*
	Počet dnů	10	7	9	13	5	2	1	0	2	0	14	12	75

Kambala (jižní část jez. Tanganíka), 8°50′ j. š., 31° v. d., 1460 *m* n. m.[11])

		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
1897	*Množství deště*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*34·3*	*195*	*155*	
	Počet dnů	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	16	18	
1898	*Množství deště*	*320*	*210*	*231*	*168*	*0*	*0*	*0*	*0*	*3·5*	*16·7*	*141*	*290*	Rok *1380·2.*
	Počet dnů	25	19	16	17	0	0	0	0	2	5	22	18	„ 124.

Tabora, 5°3′ j. š., 32°53′ v. d. 1230 *m* n. m.[12])

		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
1893	*Množství deště*	—	—	—	—	*57·8*	*0*	*0*	*0*	*47·9*	*0·2*	*57*	*118·2*	Rok *899.*
	Počet dnů	—	—	—	—	8	0	0	0	3	1	11	14	80.
1894	*Množství deště*	*167·3*	*77·1*	*208·1*	*165·3*	*1·2*	*33·5*	*0*	*0*	*0*	*1·7*	*94·8*	*83·8*	Rok *832.*
	Počet dnů	13	12	17	10	3	5	1	1	3	5	15	15	100.
1895	*Množství deště*	*142·9*	*174·6*	*107·6*	*124·2*	*9·8*	*0*	*0*	*0*	—	—	—	—	Rok 739.
	Počet dnů	11	15	16	15	6	0	0	0	—	—	—	—	
1899	*Množství deště*	*101*	*124·8*	*110·5*	*45*	*0*	*0*	*0*	—	*0*	*13·3*	*71·2*	—	
	Počet dnů	13	16	13	3	0	0	0	—	0	4	6	—	
Průměr 1893—1899	*Množství deště*	*137·1*	*125·5*	*142·1*	*111·5*	*17·2*	*8·4*	*0*	*0*	*12*	*5.1*	*74*	*100·8*	Rok *734.*
	Počet dnů	12	14	15	9	4	3	0	0	2	3	11	14	87.

V následujících tabulkách seřaďuji data o počtu dnů s deštěm, pokud dosud byla sdělena. Význam jich spočívá v tom, že se tu jedná z největší části o stanice v poloze geograficky velmi důležité, odkudž jiných zpráv o dešti postrádáme. Čísla vyňata jsou z díla Lancasterova

---

[8]) a [9]) Pozorování tato konali franc. misionáři od 1. pros. 1880 do 10. kv. 1881 v Rumongue (Urundi), v sv. cípu, a od 13. čce 1881 do konce 1882 v kraji Masanzů na sz. pobřeží j. Tanganíka. Pozorování sdělil *A. Angot* v Annuaire Soc. Mét. de France, 1883, a reprodukoval *Lancaster*, s. 828 a n.

[10]) Stanice Udžidži podle: *H. Maurer,* Meteorologische Beobachtungen aus Deutsch-Ostafrika. Mitt. v. Forschungsreis. u. Gelehrten aus d. Deut. Schutzgebieten XVI. 1903, s. 104.

[11]) Kambala podle pozorování, jež konal Dr. *James F. Mackay.* Report of the sixthy-ninth meeting of Brit Ass. f. Adv. of Sc. at Dover, 1899 (Lond. 1900), s. 449.

[12]) Tabora podle: *H. Maurer,* Meteorologische Beobachtungen aus Deutsch-Ostafrika. Mitt. v. Forschungsreis. u. Gelehrten aus d. Deut. Schutzgebieten. XVI., 1903, s. 92 a n.

Počet dnů s deštěm.

Na hlavním toku rovníkovém:

Equateurville, $0^0 2' 30''$ s. š., $18^0 15'$ v. d., 320 *m* n. m.

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
1891	—	—	—	—	13	16	12	14	10	11	14	11	Rok 138.
(z toho silné)	—	—	—	—	(5)	(5)	(4)	(4)	(6)	(7)	(13)	(7)	(79)
1892	8	6	10	13	8	11	4	6	17	15	19	12	129
(z toho silné)	(7)	(5)	(7)	(9)	(4)	(9)	(2)	(3)	(8)	(7)	11)	(10)	(82)
1896	—	—	—	15	12	13	4	14	6	17	9	4	
1897	—	—	2	12	10	11	—	—	—	16	5	2	

Mobeka, $1^0 55' 49''$ s. š., $19^0 49' 30''$ v. d., 385 *m* n. m.

1888	—	6	13	14	11	15	14	15	11	16	14	8	II. 1888—I. 1889: 132
1889	15	2	9	13									

Upoto (**Umangi**), $2^0 6' 43''$ s. š., $21^0 26' 53''$ v. d., 394 *m* n. m.

1892	—	—	—	—	4	10	7	—	—	—	—	—
1896	—	—	—	—	—	—	—	—	4	8	12	3

Na Rubi:

Ibembo, $2^0 38'$ s. š., $24^0 15'$ v. d., 420 *m* n. m.

1896	—	—	—	—	—	10	9	15	19	16	18	5
1897	1	5	5	9	9	13	—	—	—	14	0	1

Buta, $2^0 44'$ s. š., $25^0 14'$ v. d., 510 *m* n. m.

1896	—	—	—	—	—	—	—	—	21	12	11	9
1897	1	8	8	9	12	8	—	—	—	8	6	2

Enguetra, $3^0 30'$ s. š., $24^0 3'$ v. d., 500 *m* n. m.

1896	—	—	—	15	12	13	4	14	6	17	19	4
1897	—	—	2	12	10	11	—	—	—	16	5	2

Na Ubangi:

Banzyville, $4^0 18' 28''$ s. š., $21^0 24' 27''$ v. d., 465 *m* n. m.

1896	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	12	7
1897	—	—	—	15	10	11	8	11	7			

Djabir, $3^0 55'$ s. š., $24^0 12'$ v. d. 470 *m* n. m.

1896	—	—	—	3	3	4	11	15	12	14	11	4
1897	3	—	—	10	5	7 (od 1. do 21. čna)						

Libokva (na ř. Bíma), $3^0 20'$ s. š., $25^0 30'$ v. d., 600 *m* n. m.

1896	—	—	—	—	—	—	5	20	20	22	21	11
1897	0	2	3	14	18	21	—	—	—	22	14	0

Gufuru (na ř. Bomu), $4^0 50'$ s. š., $23^0 53'$ v. d., 480 *m* n. m.

1896	—	—	—	15	14	—	—	21	16	15	10	8
1897	1	7	5	10	12	23						

Amadi, 3°20′ s. š., 26°40′ v. d., 625 *m* n. m.

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
1894	2	7	5	9	10	10	5	20	25	22	13	3	

Dungu, 3°36′ s. š., 28°37′ v. d., 710 *m* n. m.

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
1896	—	—	—	14	13	15	14	21	9	10			

V jihovýchodní části úvodí:

Lokandu (na Kongu), 2°35′38″ j. š., 25°37′ v. d., 510 *m* n. m.

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
1896	—	—	—	—	—	—	—	—	15	17	19	18	
1897	12	13	14	12	5	2	4	6					Rok 134

Mukenge (na ř. Lulua), 6°5′ ,j. š., 22°50′ v. d., 660 *m* n. m.

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
1882	—	—	—	—	—	—	—	7	9	12	19	20	Rok 146
1883	16	14	17	22	8	0	2	8	10				

Lofoi, 10°20′ j. š., 27°30′ v. d., 700 *m* n. m.

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
1894	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	15	21	Rok 106
1895	16	15	17	6	4	0	0	0	0				

Nemínime zde psáti celou hyetografii úvodí konžského, jedná se nám pouze o ony momenty, jež souvisejí, nebo lépe řečeno, jež podmiňují poměry vodopisné. Máme tu zodpověděti dvě otázky: jaké jest to množství vody, jež za rok v úvodí tom spadá a jak jest na rok rozděleno. Odpověď naše nemůže ovšem činiti nároků na naprostou správnost. Ten material, jejž jsme vyčerpali v předchozích tabulkách, jest přece tak skrovný vzhledem k ohromné ploše, a při tom tak disparatní, že jen s ohledem na jednoduché poměrně klima tropické a na jednoduché poměry orografické lze se odvážiti jistých závěrů.

Přehlížíme-li stanice na předešlých stranách uvedené, tu připomeňme si nejprvé these, jež postavil Lancaster[13]). Oněch osm thesí Lancasterových týkajících se deště v úvodí Konga zní:

1. Počátek deštivé saisony lze klásti do první dekady říjnové.
2. Malá saisona sucha jest velmi měnliva. Počíná velmi různě, nemá určitého rázu a zasluhuje spíše názvu saisony malých dešťů.
3. Rozdělení na velkou a malou saisonu dešťů není určité.
4. Saisona dešťů končí okolo 15. května, spíše později než dříve.
5. Úhrnné roční množství deště velice se mění na téže stanici.
6. Nejdeštivější měsíce jsou listopad, prosinec, březen a duben. Maximum srážek není však vázáno na tyto měsíce.
7. Čím dále jdeme do vnitra a čím více se přibližujeme rovníku, tím méně lze rozeznati saisony. Celý rok jest tam deštivý, při čemž intensita se různí dle doby roční i dle let.

[13]) *Lancaster,* Congo (Climat etc.). Brux. 1898, s. 296.

8. Velký prales rovníkový má v centru Neodvislého státu veliký vliv na rozdělení deště během roku.

Při stavu pozorování dosud sdělených nemůžeme veškeré tyto věty označiti za bezpečně zajištěné. Nelze tak všeobecně tvrditi pro území tak rozlehlé, jako jest Kongo, že saisona dešťů počíná v první dekadě října a končí okolo 15. května. Také tvrzení Lancasterovo, již dříve Danckelmannem projevené, že srážek přibývá, čím dále jdeme od pobřeží do vnitra a od jihu k rovníku, lze přijmouti jen až po jistou zeměpisnou délku uvnitř úvodí. Na východ od Njangve, a snad ještě blíže k západu zdá se, že srážek již zase ubývá, ovšem nikoli rapidně, neboť ještě na západním břehu Tanganíky spadá deště jen o několik set *mm* méně než na nejdeštivějších místech úvodí konžského. Jezero Tanganíka samo nalézá se již v oblasti převládajících východních větrů a následkem toho jest tu východní břeh mnohem sušší než západní, kdež spadá skoro dvakráte tolik deště, jako na východním. Ještě sušším jest celý kraj na východ od Tanganíky. Také kraj mezi jezerem Tanganíka-Moero zdá se podle všeobecných líčení poněkud sušším než kraje okolní. Kraj přiléhající k rozvodí Konga a Zambezi lze pokládati za značně deštivý, postrádáme však číselných dokladů. Ještě deštivějším — aspoň pokud můžeme soudit ze sousedství Kamerunu a Gábúnu — jest severozápadní část úvodí konžského (Sanga a řeky jižnější). Také odtud nemáme záznamů.

Kraj na Ubangi vykazuje na jižním břehu této řeky množství deště, jež v ničem nezadá onomu na rovníku a jež asi zůstává stejným až po prameny Ubangi (stanice Mobaye, Yakoma-Sud, Akka). Tento kraj jižně od Ubangi lze asi ještě celý zahrnouti do obvodu isohyëty 1600 *mm*. Ve směru na Níl lze konstatovati značný rozdíl mezi množstvím deště v obou úvodích. Máme tu ku př. pro stanici Akka a Vadelaj (na Nílu v téže šířce) pozorování současná z r. 1902. Akka vykazuje od prosince 1901 do listopadu 1902: 1668 *mm*, Vadelaj v téže době jen 1300 *mm*, tedy o 368 *mm* méně. V severním úvodí Ubangi bude asi úbytek deště rychlejší. Stejně málo deště jako úvodí na východ od jezera Tanganíka, spadá v samém ústí Konga (stan. Banana, Ponta de Lenha, Vivi, San Salvador), ale již dále do vnitra patrně srážek rychle přibývá (Kibokolo, Kimuenza, Léopoldville). Klimatické poměry na Kvangu přirovnávají se již k oněm na Stanley-Poolu.

Pro výpočet ročního množství spadlé vody v úvodí Konga podle stanic dříve sdělených kalkulujeme takto: Plocha úvodí Konga obnáší 3,850.000 km^2. Z této plochy počítáme pro úvodí Tanganíky (230.000 km^2) a pro kraj od Stanley Poolu k ústí (ca 60.000 km^2) s průměrným množstvím srážek 1000 *mm*. Celé ostatní úvodí dělíme ve dva stupně co do plochy sobě rovné: 1. centrální část úvodí, asi souhlasně s hranicemi velkého pralesa, avšak ještě s připočtením severnější části kraje mezi Kasaí a Kvangem, s průměrným množstvím 1700 *mm*; 2. kraj na sever od

Ubangi, severní část úvodí ř. Sanga a celé jižní úvodí Konga, vyjma jihovýchod (Tanganíka) s prům. 1400 *mm*. Severní úvodí Ubangi bude sice míti mnohem méně deště, snad stejně jen jako Tanganíka, za to však lze kraje při samém toku Ubangi odhadovati značně nad 1400 *mm*; pro jižní část úvodí Konga průměr tento zajisté není přehnaný. Obdržíme tudíž plochu 230.000 + 60.000 km^2 s prům. množstvím srážek 1000 *mm*, 1,755.000 km^2 s prům. 1400 *mm* a 1,755.000 km^2 s prům. 1700 *mm*. To vydává pro celé úvodí Konga absolutní quantum vody za rok spadlé 5730 km^3, čili průměrnou výšku ročních srážek 1500 *mm*. Podobný výpočet pro Kongo byl již jednou proveden. Před 18 léty sir John Murray [14]) udával absolutní množství vody v údolí konžském za rok spadlé na 1213·044 kub. angl. mil = 5319·295 km^3. Ježto bral za podklad plochu úvodí 1,540 800 čtv. a. mil = 3,990.500 km^2, obnášelo by dle něho průměrné množství ročních srážek 1330 *mm*, tudíž o 170 *mm* méně, než jsme my vypočítali. Výpočet Murrayův dël se na základě mapy Loomisovy s vytknutím pouze dvou stupňů. Murray tu hlavně podceňoval množství srážek na jih od rovníku.

Přihlédněme ku rozdělení deště během roku, jímž podmíněn jest stav vody. Toto rozdělení jest, jak přirozeno, závislo na zenitalním stavu slunce, o čemž zajisté netřeba nám zde déle se šířiti, a mění se tudíž dle zeměpisné šířky. Sestavujeme tu právě s tohoto hlediska dosavadní pozorování v přehledný obraz.

Severně od rovníku na Ubangi mezi 3⁰ a 5⁰ s. š.

Akka, 3⁰ 28′ s. š., 29⁰ 15′ v. d., 760 *m* n. m. Není měsíce bez deště, nejméně prší v XII., I., II., k nimž lze někdy přičísti i XI. Od III. deště pravidelně přibývá, v VI. vyskytuje se na krátko minimum, načež deště ještě více přibývá a maximum objevuje se až v X. (Srv. tab. na str. 331.)

Dungu, 3⁰ 36′ s. š., 28⁰ 37′ v. d., 710 *m* n. m. Lze konstatovati skoro totéž. Skutečná deštivá perioda od IV. do počátku XII., se slabším deštěm koncem VIII. a v první polovici IX. Prší 1—2 hodiny, za to však vydatně, zřídka celý den.

Amadis, 3⁰ 20′ s. š., 26⁰ 40′ v. d., 625 *m* n. m. Dešť po celý rok, nejméně od pol. XI. do konce I., max. od VIII. do pol. XI.

Bomokandi, 3⁰ 35′ s. š., 26⁰ 22′ v. d., 600 *m* n. m. Suchá doba od XI. do konce IV. V ostatních měsících deště velmi časté a vydatné, obyč. po 2—3 hod., max. 6 hod.

[14]) *J. Murray*, On the total annual rainfall on the land of the globe, and their relation of rainfall to the annual discharge of rivers. Scot. Geog. Mag. 1887, III., s. 65 a n., s. m.

Uere, o něco málo na západ, asi stejně vysoko. Deště počínají koncem III. a trvají do prostřed XI., téměř každodenně, hlavně k večeru a nejčastěji v noci, průměrně 3—6 hod. Jen výminečně dopoledne. V XII. až II. někdy něco málo deště (6—8 dnů). Dále v severu, směrem k Bomu, vyskytuje se doba sucha mnohem dříve.

Libokva, na ř. Bíma, 3° 20′ s. š., 25° 30′ v. d., 600 *m* n. m. Prší souvisle, nejvíce v VI. a VIII.—XI. Pouze I. jest snad, ač nikoli vždy, suchý.

Djabir, 3° 55′ s. š., 24° 12′ v. d., 470 *m* n. m. Prší po celý rok, nejvíce v VII.—XI., kdežto XII. znamená přechod. Někdy vyskytují se ovšem také výminky, tak v r. 1896 byl I.—III. úplně bez deště. Doba silných deštů nespadá v jedno s průchodem slunce zenitem, nýbrž opozďuje se asi o měsíc.

Gufuru, na Bomu, 4° 50′ s. š., 23° 53′ v. d., 480 *m* n. m. Prší pravid. po celý rok, vyjma 3—4 týdny v I. Přechod v XII. a II., max v VI.—X.

Yakoma-Sud, 4° 7′ 49″ s. š., 22° 36′ v. d., 470 *m* n. m. Deštivá doba počíná konc. III. a trvá do XI. V V.—VIII. jsou nejčastější deště, krátké sice, ale vydatné. XII. znamená přechod, I.—III. vykazují jen zřídka dešť, tak že lze je pokládati za dobu sucha.

Banzyville, 4° 18′ 28″ s. š., 21° 24′ 27″ v. d., 465 *m* n. m. Deštivá doba od V. do XI., prší však pravidelně i v tak zv. době sucha.

Mobaye, 5° 19′ s. š, 21° 26′ v. d., ca 400 *m* n. m. Deštivá doba počíná z pravidla v III., deště přibývá až do VIII. n. IX. Prší sice i v XII., I. a II., ale daleko méně. (Srv. tab.)

Mokoangai, 4° 15′ 26″ s. š., 19° 22′ 23″ v. d., 450 *m* n. m. Sucho v I. a II., velmi silný a silný dešť v III. a IV., slabý v V. a VI., sucho v druhé pol. VII, na to zase velmi silný dešť v VIII. a IX., načež slabší až do konce roku.

Zongo, na 4° 19′ 36″ s. š., 18° 58′ 50″ v. d., má tytéž poměry jako Mokoangai, kdežto Imese na 2° 3′ s. š., 18° 7′ v. d. blíží se Nouvelle-Anvers.

Na Aruvimi mezi 1—2° s. š.

Kilonga-Longa, 1° 6′ s. š., 29° v. d., 870 *m* n. m. Prší po celý rok, zvl. od VIII. do V., s jistým zmírněním uprostřed X. a II. Doba menších dešťů od V. do VIII. Deště vždy silné trvají 1—6 hod. Stanley praví: Od 1. VI. 1887 do 31. V. 1888 měli jsme 138 dnů č. 569 hodin s deštěm a sice bylo 8 v VII. 1887, 10 v VIII., 14 v IX., 15 v X., 17 v XI. a 17 v XII.

Avakubi, 1° 25′ s. š, 270° 55′ v. d., 750 *m* n. m. Nejsilnější deště do VI. do XII.

Bamboa (Panga), 1° 5′ s. š., 27° 5′ v. d., 650 *m* n. m. Souvislá perioda deště od IV. do poč. XII., kdy prší každý druhý neb třetí den. Dešť trvá obyčejně hodinu.

Jambuja, 1° 10′ 7″ s. š., 25° 4′ v. d., 400 *m* n. m. Deštivá perioda. VIII.—XII., prší však i v IV.—VII., méně v I.—IV. Deště trvají obyčejně 2 h., jsou vydatné a mají někdy ráz průtrží.

Basoko, 1° 13′ 49″ s. š., 23° 39′ 20″ v. d., 420 *m* n. m. Od pol. XI. do pol. II. pršívá, jednou za 8—10 dní. V ostatních měsících prší skoro každý druhý neb třetí den, někdy dlouho, až i po celý den.

Na Rubi a Mongale:

Buta, 2° 44′ s. š., 25° 14′ v. d., 510 *m* n. m., při ústí Bali do Rubi. Prší po celý rok. Perioda deště od VI. do XI. a zvláště často od IX. do XI. Nejméně prší v XII. a I.; ostatní měsíce mají již zase dosti deště. Dešť bývá krátký, ale neobyčejně silný.

Enguetra, 3° 30′ s. š., 24° 3′ v. d., 500 *m* n. m., v pralese na Likati (při Rubi). Prší po celý rok, nejvíce v X. a XI.

Ibembo, 2° 38′ s. š., 24° 15′ v. d., 420 *m* n. m., v pralese na Rubi. V měsících XII. až III. lze sice pozorovati méně deště, avšak přece tu měl II. v 5 dnech 185 *mm*, III. v 5 dnech 164 *mm* deště. Maximum deště v VIII.—IX., min. v I. Úhrnem 124 dnů s deštěm za rok. Stejné asi podmínky má M o e n g e, o něco dále k jz. O B u m b a, poblíž ústí Rubi do Konga, praví se, že má tytéž poměry klimatické, jako

Nouvelle-Anvers, srv. tab.

Bokula, 2° 50′ s. š., 20° 35′ v. d., 435 *m* n. m., na ř. Mongala. Perioda deště udává se od III. do konce X., ale i v ostatní t. zv. periodě sucha prší pravidelně. Silné deště jsou krátké, ale vydatné jako průtrže, kdežto jemný dešť vyskytuje se zřídka, trvá však někdy až 36 hod.

Mobeka, 1° 53′ 49″ s. š., 19° 49′ 30″ v. d., 385 *m* n. m., při ústí Mongaly do Konga. Prší sice po celý rok, nejvíce však od pol. III. do prostřed XI. Maximum bývá v X. a v první pol. XI., načež deště rychle ubývá.

Hlavní tok na sever od rovníku.

Stanley-Falls, 0° 30′ 18″ s. š., 25° 10′ 42″ v. d., 428 *m* n. m. Časté a silné deště po celý rok, tak že lze mluviti jen o menší frequenci dešťů v jisté době roční. Bylo pozorováno v IV. v 16 dnech 159·3 *mm*, v V. ve 12 dnech 128·3 *mm*, v VI. v 5 dnech 81·5 *mm*. Dešť trvá průměrně 1—4 h.

Isangi, 0° 46′ 29″ s. š., 24° 15′ 49″ v. d., 449 *m*, při ústí Lomâmi. Prší po celý rok, skoro pravidelně každý čtvrtý neb pátý den.

Basoko, při ústí Aruvimi, Bumba při ústí Rubi, Mobeka při ústí Mongala v. n.

Upoto (Umangi), 2° 6′ 43″ s. š., 21° 26′ 53″ v. d., 394 *m* n m. V XII. až II. prší jen velmi zřídka, od II. však deště přibývá, až dosahuje maximum v X. a poč. XI.

Nouvelle-Anvers, 1° 35′ 36″ s. š., 19° 9′ 12″ v. d., 375 *m* n. m. Prší po celý rok, ale tak nepravidelně, že nelze dobře určiti maximum. Nejméně prší v I. a II. Srv. tab. n.

Equateurville, 0° 2′ 30″ s. š., 18° 15′ v. d., 320 *m* n. m. Prší po celý rok, nejvíce konc. XI. a XII., nejméně konc. VII., a jen v jistou dobu lze konstatovati menší intensitu.

Coquilhatville, 0° 30′ s. š., 18° 15′ v. d., 330 *m* n. m., blíží se Equateurville. Pozorování z IX.—XII. 1897 udávají pro IX. v 13 dnech 186·7 *mm*, X. v 11 dnech 207 *mm*, XI. v 13 dnech 110·7 *mm*, XII. v 10 dnech 76 *mm*.

Na ř. Lulanga a Ikelemba, severně rovníku.

Bongandanga, 1° 40′ s. š, 21° 53′ v. d., 500 *m* n. m., na Lopori (Lulanga). Prší celý rok, méně pouze v XII.—III., nejvíce od VIII. do XI. a zvláště X. a XI. Lulanga při ústí ř. Lulanga má tytéž podmínky klimatické jako Equateurville.

Boyenghe, 0° 32′ s. š., 18° 40′ v. d., 355 *m* n. m., na ř. Ikelemba. Deštivá perioda trvá hl. od II. do IV. a od X. do konce XII. Měsíce poměrně suché jsou I. a V. až konec IX. V těchto méně sušších měsících jsou deště jemné, málo vydatné, kdežto ve skutečné deštivé periodě jsou deště prudké a trvají ½ až 6 hod.

Úvodí jez. Tanganíka.

U Masanzů, asi na 4° j. š., v sev. části jezera lze pokládati měsíce VI. a VII. za úplně suché, VIII. a IX. za značně suché. (Srv. tab.)

Udžidži, 5° j. š., 30° v. d., 855 *m* n. m. Doba od X. do IV. jest deštivá, od V. do X. suchá. (Maurer v Geog. Ztschr. 1903 s. 148.) Srv. tab.

Tova (M'Towa), 5° 47′ 47″ j. š., 29° 37′ 40″ v. d., 849 *m* n. m. Doba dešťů od pol. X. do pol. V., s přerušením 25 dnů v I., jež znamenají malou dobu deště (Lancaster)

Baudoinville, 6° 50′ j. š., 29° 50′ v. d., 1130 *m* n. m. Doba dešťů od XI. do V. Zvláště časté, skoro denně v II., III., IV. (Lanc.)

Kambala, 8° 50′ j. š., 31° v. d. 1460 *m* n. m., vykazuje velmi určitě vyslovenou periodu deště a sucha, a sice deštivou od XI. do IV. (max. v I. 1898 bylo 320 *mm*), zcela suchou od V. do VIII., a s nepatrnými dešti v IX. a X. (Srv. tab.)

Tabora, 5° 3′ j. š., 32° 53′ v. d., 1230 *m* n. m., v nejvýchodnější části úvodí jez. Tanganíka i Konga. Prostředek léta jest vyplněn jedinou deštivou dobou roční, kdy spadá asi 700 *mm* deště, kdežto doba od V. do X. jest téměř bez deště; 6 měsíců tu nemá úhrnem ani 50 *mm* deště (Maurer). Srv. tab.

Moore prohlašuje (The Tanganyika Problem, s. 300 a 301): Klima jižní Tanganíky liší se od klimatu v severní části jezera. V jihu jest dlouhá perioda sucha. Velké deště počínají konc. XI. a končí poč. V.

Horní Kongo a Katanga.

Z Katangy máme jen málo systematických pozorování, jež podaly výpravy Delcommune, Bia-Francqui, Brasseur a portug. výprava Capello a Ivens.

Dr. Amerlinck, člen výpravy Bia-Francqui přirovnává deště zdejší ku letním dešťům belgickým a praví, že se rozhodně liší od dešťů na dolním Kongu. Doba sucha počala 25. IV. 1892. Až do 8. IX., tedy po 137 dnů ani jednou nepršelo. Druhá perioda deště počala 9. IX. Teprvé však uprostřed X. dostavuje se hojnější dešť. Tyto zprávy Amerlinckovy vztahují se ovšem spíše na kraje severnější než na vlastní Katangu, stejná však perioda deště jeví se podle Dra Briarta, člena výpr. Al. Delcommune i ve vlastní Katanze. Tam vykazovala mezi 7° 45′ a 11° 25′ j. š. perioda deště od VIII. 1891 do V. 1892 neméně než 150 dnů s deštěm. Výprava Capello a Ivens pohybovala se hlavně mezi 11 a 12° j. š. a zdržela se delší dobu u Muene N'Tenke, 11° 20′ j. š., 26° 55′ v. d., 1260 *m* n. m. Zde pozorovala v XI. 1884 dnů s deštěm 25 (71½ h.), v XII. dnů 29 (72 h.), v I. 1885 dnů 19 (22 h.) Perioda deště počíná tu v X. a trvá do III., s přerušením někdy v XII., někdy až v I. Domorodci mají pro tuto krátkou dobu sucha jméno »kviangala«. Velká perioda naprostého sucha trvá od IV. do VIII. Ze stanice Lufoi, 10° 20′ j. š., 27° 30′ v. d., 700 *m* n. m., máme zprávu, že tam doba deště počíná v XI. a končí koncem IV. Doba sucha a deště jest tu určitě ohraničena. (Srv. tab.) Ze severnějších krajů na horním Kongu máme rovněž jen málo pozorování.

Kabambare, 4° 37′ j. š., 27° 40′ v. d., 845 *m* n. m., má deštivou dobu od XI. do IV., zcela suchou od V. do VIII. V VIII. se zase již objevují deště, třebas ovšem slabé. (Srv. tab.)

Kasongo, 4° 28′ j. š., 27° v. d., 580 *m* n. m. má asi totéž rozdělení dob ročních, od VIII. do V. deštivou, ostatek roku sucho. Deště jsou časté, každý druhý neb třetí den, při tom krátké, ale tak silné, že někdy mají ráz průtrží.

Njangve, stanice o něco severnější má podle Lancastera poměry obdobné jako Lusambo.

Úvodí Konga od 0° až po 3° j. š.

Ponthierville (Kirundu), 0° 50′ 16″ j. š., 25° 30′ v. d., 475 *m*, na hl. toku, jižně od slapů Stanleyových. Prší často a silně, každý třetí neb čtvrý den, průměrně 4 až 5 hodin.

Lokandu, 2° 35′ 38″ j. š., 25° 37′ v. d., na hl. toku, jižně od slapů Stanleyových. Rok se sice dělí ve 2 saisony, avšak i suchá saisona vykazuje deště, jež jsou řídké pouze od V. do VIII. Malá doba sucha zde neexistuje. V XI. začínají dlouhé a silné deště. (Srv. tab.)

Busira Manene, 0° 20′ j. š., 20° 37′ v. d., 360 *m* n. m., na Ruki, blíží se Équateurville.

Irebu, 0° 31′ 47″ j. š., 17° 47′ v. d., 369 *m* n. m. Hlavní doba deštivá trvá od IX. do III. Méně vydatny jsou deště v ostatních měsících. Trvají prům. 2 - 3 h.

Bikoro, 0° 35′ j. š., 18° 25′ v. d., 330 *m* n. m., na jez. Tumba. V době sucha, v VI. a VII. neprší než jen velmi zřídka; ostatní měsíce náležejí deštivé době. Tu prší silně každý druhý neb třetí den 1 až 5 h.

Bolobo, 2° 10′ 5′ j. š., 16° 13′ 30″ v. d., 329 *m* n. m. Zde lze konstatovati skutečnou, třeba krátkou dobu sucha v VI. a VII. Maximum deště jest v X.—XII. V XI. 1895 spadlo 411·7 *mm* deště, maximum měsíční dosud na Kongu pozorované, a v II. 1894 spadlo za 24 h. 163·6 *mm* — denní maximum z celého Konga. (Srv. tab.)

V úvodí Kasaje.

Mukenge, 6° 5′ j. š., 22° 50′ v. d., 660 *m* n. m., nedaleko Luluaburgu. Pogge poznamenává, že tlumočník jeho výpravy Bizerra, jenž celý život ztrávil v těchto končinách, nikdy neseznal tu nedostatek deště. (Srv. tab.)

Luluaburg, 5° 56′ j. š., 22° 50′ v. d., 620 *m* n. m. na ř. Lulua. Dešť počíná v VIII., sesiluje se do XI., mírní se v XII. až II., jest zase velmi silný v III. a IV., načež nastává zmírnění až do VI. a VII., jež lze pokládati za dobu sucha, ačkoliv i tu se objevují srážky. Maximum jest asi v XI., druhé maximum v III., avšak sotva lze zde stanoviti pravidlo, neboť ku př. r. 1886—87 bylo jedno maximum v III., druhé v I. O nějaké malé době sucha nelze zde mluviti. (Srv tab.)

Lusambo, 4° 57′ j. š., 23° 28′ v. d., 420 *m* n. m., na Sankuru. Dešť vlastně po celý rok. Na místo »suché doby« hodilo by se spíše označení »doba chladna«. Nejdeštivější měsíce jsou XI., XII., III. a IV. V I. jest mírné oslabení deště (třeba při tom maximum dnů s deštěm), jež pokračuje ještě v II. V V. končí a v VIII. začíná nová doba deště. Měsíce mezitím, VI. a VII. znamenají jistě dobu sucha. Ostatně celkový ráz silně se blíží rovníku. (Srv. tab.)

Popokabaka, 5° 41′ 33″ j. š., 17° 27′ v. d., 372 *m* n. m., na ř. Kvango. Doba deště trvá od pol. IX. do počátku VI., s přerušením od pol. XII. do konce I. Zbytek roku jest sucho. Deště jsou velmi časté a velmi silné.

Dekese (N'Dekese), 3° 17′ j. š., 20° 15′ v. d., 350 *m* n. m., na ř. Lukenie blíží prý se svým podnebím Lusambo. Vyskytují se tu souvislé deště, jež trvají celý den. Zřídka jsou to lijáky, jež jsou jen krátké, ostatek dne však po nich deštivý.

Tolo, 2° 50′ j. š., 18° 25′ v. d., 360 *m* n, m., na ř, Lukenie, blíží se svým podnebím Équateurville, avšak doba mírných dešťů prodlužuje se zde až do VII. a VIII.

Malepie (N'Kutu), 2° 40′ j. š., 18° 15′ v. d., 350 *m* n. m., při odtoku jezera Leopoldova do Lukenie. V době dešťů, od X. do V. prší skoro každý třetí den, s přerušením v I. Deště jsou silné, ale krátké.

Stanley-Pool.

Na podnebí na Stanley-Poolu lze souditi ze 3 stanic: Leopoldville, Brazzaville, Kimuenza.

Leopoldville, 4° 19′ 36″ j. š., 15° 19′ 11″ v. d. Stanice poz. 340 a 374 *m* n. m. Nelze dobře stanoviti dobu sucha, nejspíše ještě od pol. VI. do konce VIII. Měsíce této doby nemají stejný ráz. Nejvíce srážek jest v XI., III. a IV., maximum dnů i quanta deště v VI. V XII., někdy v I. a až v II. objevuje se zmenšení, tak že dobu tu nazývají často malou dobou sucha. (Srv. tab.)

Kimuenza, 4° 29′ j. š., 15° 22′ 30″ v. d., 478 *m* n. m. Proti poměrům na pobřeží atlantském jest tu již znát vliv centra Afriky. Perioda deště se tu prodlužuje a t. zv. malá perioda sucha obmezuje se obyčejně na I., avšak i tu bývá poměrně dosti deště. Nejdeštivější měsíce jsou XI., XII., III., IV. V těchto 4 měsících spadají $^2/_3$ veškerého deště. (Srv. tab.)

Brazzaville, 4° 17′ 2″ j. š, 15° 21′ 20″ v. d., 330 *m* n. m. líčí Danzanvilliers: Od polovice V. až do konce IX. trvá velká doba sucha, neprší totiž nebo prší jen výminečně. Od poč. X. až do polovice XII. jest první doba dešťů, načež nastává až do polovice II. malá doba sucha a od polovice II. až do polovice V. druhá doba deště. Roku 1892 nepršelo vůbec od 29. V. do 24. VIII. V XI. a XII. spadlo ve 24 h. značně přes 100 *mm* deště.

Na dolním Kongu

lze na periodické rozdělení deště souditi z dat, jež byla sdělena v tabulkách pro stanice Banana, Boma a Vivi (pozor. Etienne, Chavanne a Danckelmann). Zde ještě dodáváme, co napsal Chavanne [15]). V ústí

[15]) *Chavanne*, Reisen und Forschungen. Jena 1887, s. 331 a n.

Konga (Boma) nalézá se slunce dvakráte do roka v zenitu, t. 7. X. a 6. III. Doby deště úplně s tím nesouhlasí, nýbrž opozďují se dosti značně. Domorodci dělí tu rok na dvě doby: horkou č. deštivou od X. do prostřed V., a v studenou č. suchou v ostatních měsících. Tuto označují stejně jako Portugalci »cacimba« (doba mhy). Doba sucha má stejnoměrný průběh, doba deště však dělí se ve 3 oddíly: doba malých dešťů od polovice X. do polovice XII., doba téměř suchá — malá doba sucha — od polovice XII. do konce I., doba velkých dešťů od počátku II. doprostřed V. To jest ovšem rozdělení jen schematické, platné pro nějaký normální rok, jinak mění se ohraničení jednotlivých dob na dolním Kongu neobyčejně, a také quantum deště vykazuje dle let hodnoty velmi různé. Tak ku př. r. 1884 končila velká doba deště 30. IV., kdežto r. 1885 teprvé 20. V. Někdy v t. zv. malé době sucha neprší vůbec, jindy jen neznatelně. S tímto líčením Chavanneovým úplně se shoduje to, co napsal Lancaster hlavně podle pozorování Dra Etienne pro stan. Banana a Danckelmann pro Vivi.

Připomínám zde, že výšku stanic, pokud za podklad sloužilo dílo Lancasterovo, udal jsem stejně, jako tam, ačkoliv jsem si vědom, že mnohé z těch výšek jsou nesprávné. Ježto nebyl sdělen jich původ, nelze je zatím opravovati.

O souvislosti mezi srážkami a výškou hladiny pojednávám ve stati následující, zde však chci jen malou poznámku ještě učiniti o původu té vody, jež v úvodí Konga spadá.

Množství srážek zrovna v centru oblasti konžské a přibývání jich právě od pobřeží směrem do vnitra, jest zjevem jistě zajímavým, neboť na první pohled očekávali bychom pravý opak. Tvrdívalo se dříve, že právě moře jest v tropech hl. zdrojem deště. Centralní oblasť konžská jest největším kompaktním územím hojného deště v Africe, a přece právě toto území jest jak od Indického, tak od Atlantského okeanu odděleno vysokým pasem, jenž sám má mnohem méně deště. Jakmile vystoupíme z úvodí Kvanga do výše položeného pobřeží atlantského, nalezneme mnohem méně deště než v centralní oblasti a totéž bude se opakovati, když vystoupíme z hlubokého příkopu j. Tanganíka do vysokého terrénu východní Afriky. Nelze tudíž, jak již Vojejkov upozornil, vznik těch hojných srážek centralní oblasti konžské hledati ve vlivu mořském. Zde nelze jinak, než připustiti rozhodný vliv vlastní vlhkosti kontinentalní.

Život řeky během roku.

Není toho tak mnoho, co víme o kolísání hladiny v úvodí Konga. Skutečnou cenu mají tu jen pozorování staniční, nikoliv poznámky oněch cestovatelů, kteří v několika měsících proběhnou tisíce *km*. Data, jež zde seřaďuji, jsou z největší části odpovědi na dotazníky, jak je uveřejnil Lancaster. Počínám od severu.

Ubangi.

Z úvodí Ubangi máme více zpráv z různých stanic, než v jiných částech úvodí Konga.

Dungu. Vysoká voda asi v polovici XI., nejnižší poč. III.

Amadis. Úžasně se mění rychlost a prudkost toku za nízké a vysoké vody.

Bomokandi. Počíná stoupati v V., dosahuje vysokého stavu v VII., pak klesá nějakou dobu a stoupá zase až do prostřed XI., kdy dosahuje maxima. Následuje náhlé klesnutí, a již v XII. jest voda velmi nízko.

Uere. Uere stoupá v V., dosahuje nejvyššího stavu v X., klesá počátkem XI. a vykazuje nejnižší stav v prvních dnech XII.

Djabir. Uele stoupá v IV. a pokračuje pravidelně až do XI., načež náhle klesne. Rozdíl mezi nízkou a vysokou hladinou obnáší někdy více než 4 *m*.

Yakoma-Sud. Odtud máme přesnější pozorování Dra Brackmanna od III. do XI. 1804. Od 5. III. řeka stoupala až do 1. XI., kdy dosáhla výše 4·95 *m* nad hladinou z 5. III. Zvláště rychle stoupla od 25. V. do 12. VI., totiž o 1·5 *m*. Na to rychle klesla v 8 dnech o 0·5 *m*, načež stoupala až na nepatrné výminky pravidelně až do počátku XI. Jak Bomu, tak Uele, i spojená Ubangi podléhá ohromným proměnám. Za nízké vody, téměř vyschlé, okolo II. a III. značně vzrostou a koncem X. stoupne hladina o 5—6 *m*, rychlost se zdvojnásobí a množství vody jest 15—20krát větší, než v době sucha. (Srv. diagram u Lancastera p. 864.)

Koto. Vysoká voda v VI. až 2·5 *m*, rychle klesá v druhé polovici VII., načež stoupá zase v VIII. o 2 *m* a v IX. o tolikéž. Největší výše dosahuje v X., totiž 6·5 *m*. Od XI. klesá až do konce I.

Mobaye. V XI. 1897 byla vysoká voda více jek 6 *m* nad nejnižším stavem v III. 1898. Jen zřídka asi jest difference větší 6·5 *m*.

Mokoangai. Nejnižší stav v III., načež pravidelně stoupá až do konce X. neb počátkem XI., kdy se vyskytuje nejvyšší stav.

Imese. Ubangi stoupá od III. a dosahuje maxima koncem XI. Ježto řeka zde dosahuje šířky veletoku, nejsou rozdíly tak veliké, jako dále proti toku, ale vždy ještě několik metrů. Nejnižší stav koncem II. neb poč. III.

Aruvimi.

Kilonga-Longa. Vysoká voda VIII.—X. a částečně i v XI., III.—V., nízká v VI., XI.—II., ovšem neurčitě. Stav vody mění se rychle, podle množství srážek.

Avakubi. Vysoká voda od VI. do XII.

Yambuya. Vysoká voda VIII.—X., nízká II.—VII.

Basoko. Aruvimi stoupá dvakráte, jednou ku konci IV., podruhé v X. V té době stoupá řeka až o 2 *m*. Nejnižší voda v I. a VI.

Rubi.

Ibembo. Nejvyšší voda v XI. a XII. Stav řeky se během celého roku mnoho nemění, neboť úvodí Rubi nalézá se v kraji po celý rok deštivém.

Mongala.

Bokula. Vysoká voda VIII.—X.

Sanga.

Podle Fourneau počíná voda stoupati v IX. a dosahuje nejvyššího stavu v II. V té době jest dolní Sanga velikým jezerem. Ještě v II. počíná (podle Choleta) klesati a klesá i dále. Nejnižší stav vykazuje podle Thierry v druhé polovici VIII.

Horní Kongo až po slapy Stanleyovy.

Určitých zpráv velmi málo. Wauters zaznamenává následující extrémy:

Lufira, nízký stav v VIII., vys. v XII.

Luapula a **Lukuga**, nízký stav v XI., vys. v I.

Luama, nízký stav v IX., vys. v I. Hlavní tok Konga u

Kasongo, nízký stav VIII. a IX., vys. stav XI.—II. (Lancaster).

Lokandu, nízký stav VIII. a IX., od X. stoupá pravidelně až do IV. (Lanc.).

Ponthierville, nízký stav IV.—X., vysoký stav XI.—IV. (Lanc.).

Hlavní tok od Stanleyville na Stanley Pool.

Právě pro obě konečné stanice na této trati postrádáme určitějších pozorování, aspoň takových, jako máme pro stanice mezi nimi.

Od slapů Stanleyových u Stanleyville nemáme určitých dat; praví se pouze, že nejvyšší stav vody jest koncem IV., načež voda po 2 měsíce klesá. Grenfell praví, že zde voda počíná klesati v XII. Baumann líčí dobu od 15. II. až do 9. VI. 1886: »Nelze zde v kolísání hladiny nalézti zákon, ačkoli za mého pobytu obnášely rozdíly 3—4 *m*. Od našeho příchodu 15. II. do 22. II. stoupal veletok konsequentně. Na to klesl asi o 1 *m*, tak že skalisté ostrovy před stanicí vystoupily nad hladinu. Od 5.—14. III. silně stoupal, načež

zase až do 29. III. klesal. Pak stoupl až skoro k rampě stanice, tak že veškeré ostrovy a skály zmizely, ano i peřeje bylo málo viděti. To trvalo až k 12. IV., odkudž voda klesala až k jistému středn niveau, na němž se delší dobu držela. Když veletok ještě dále opadl, počal 18. V. stoupati. Od 1. VI. klesal rychle až k době mého odjezdu 9. VI. Mr. Dean nalezl veletok v VII. a VIII. 1885 velmi nízko, tak že creek mezi osadou Singi-Singi a Nsaki bylo lze překročiti suchou nohou.« (Baumann, Station der Stanley-Fälle. Mit. Geog. Ges. Wien, 1886, s. 506.)

Upoto. Nejnižší stav v VI. Kongo stoupá pak až do konce IX., načež klesá málo až do konce X., a znovu roste, aby dosáhlo hlavního maxima uprostřed IX. Od poč. XII. zase klesá. Podle Grenfella rozdíl maxima proti minimu obnáší ca 3·5, kdežto druhé maximum dosahuje jen 1·8 nad nejnižším stavem.

Mobeka. Hodister podal nám záznamy od II. 1888 do IV. 1889. Kongo vykazovalo 24. II. 1888 nejnižší stav; 25. II. stouplo již o 10 *cm*. V noci z 22. na 23. X. stoupla voda rychle o 30 *cm*, takže proti stavu z konce září byla 1·31 *m* vysoko. 21. XI. konstatoval Hodister, že voda stále stoupá, asi o 2 *cm* denně, celkem o 2·1 *m* proti stavu z konce září. V XII. voda klesá; 13. XII. byla již jen 1·44 nad stavem z konce IX.; v následujících 24 hodinách klesla o 7 *cm*, byla 4. I. 1889 jen o 73 *cm* a 20. I. 1889 jen o 68 *cm* nad stavem z konce září 1888.

Nouvelle-Anvers. Odtud máme pozorování Coquilhatova. Vysoká voda dostupuje maxima v V., a podruhé v XII. Nejnižší stav konstatoval Coquilhat 5. I. 1884, má však za to, že Kongo klesalo (za jeho nepřítomnosti) ještě v II. Zaznamenal extremní stavy: 5. I. 1884 : 0·00; 4. V. : 2·90; 10. X. : 0·45; 5. XII. 1884 : 3·00; 9. II. 1885 : 0·45; 17. V. 1885 : 3·45 *m*. Na starém stromu pozoroval známky bývalé ještě vyšší vody, t. 3·95 *m*.

Équateurville. Podle Lemaire objevuje se pravidelně dvakráte do roka vysoká voda. Počíná stoupati poč. VIII. a stoupá až do maxima v XI. Podruhé stoupá od prostřed III. a dosahuje maxima koncem V. Maximum v XI. jest vyšší.

Leopoldville. Lancaster (p. 582) neodvažuje se o změnách hladiny veletoku zde jezerovitě rozšířeného, určitě vysloviti. Praví, že jsou zde změny ty neobyčejně rozmanité a pozorování odtud příliš málo, takže nestačí na správný úsudek. Grenfell praví, že zde Kongo dosahuje dvakráte maxima, a sice hlavního v XI. a XII., druhého menšího v V.

Lomâmi.

O této řece zprávy se značně rozcházejí. Podle Lancastera jest tu vysoká voda v XI.—II., nízká v III.—V. Poněkud stoupá v VI., klesá však zase záhy až do konce IX. neb do X., kdy zase počíná stoupati. Podle

jiné zprávy (Mouv. Géog. 1899, s. 520) klesá Lomâmi od poč. V. do prostřed VIII., načež při jistém kolísání zase stoupá a dosahuje maxima uprostřed X. Obtíže plavby zvláště v VI.—VIII Wauters udává nízkou vodu v IV., vysokou v VIII. a IX.

Lulanga (Lopori).

Máme pouze zprávy ze stanice Bongandanga na Lopori. Ježto zde prší po celý rok, jsou rozdíly v hladině poměrně malé. Nízký stav jest tu v III. a IV., vysoký v X. a XI., kdy velké deště způsobují dobře znatelné stoupnutí hladiny.

Ikelemba

Podle zprávy ze stanice Boyenge činí tu rozdíl mezi nejvyšší a nejnižší vodou 4·3 *m*. Za vysoké vody celý kraj se mění v jezero, v němž jen podle proudu lze hledati řeku a její přítoky.

Ruki.

U stanice Bolondo jest vysoká voda v VIII. a IX., v II.—IV., nízká V.—VII., XI.—I.

Jez. Tumba.

Na stanici Bikoro jest vysoká voda v IX.—I.
U Irebu jest vysoká voda v X.—I., nízká v II.—VIII.

Kasai.

Jest zrovna s podivením, jak málo máme pozorování z tohoto rozsáhlého úvodí. Na Lukenii zaznamenává se u stanice Malepie nízký stav v VI., nejvyšší v XII., rozdíl mezi oběma asi 2 *m*. Na Sankuru u stanice Bena Debele vysoká voda v I. a II. Na horním Kvangu u vodop. Františka Josefa nízký stav v VIII. a IX., načež řeka stoupá a dosahuje nejvyššího stavu v III. a IV. Na dolním Kvangu udává Wauters vysokou vodu v XII., nízkou v VI., na Loange vysokou v V., nízkou v VIII.

Dolní Kongo.

Zde lze počítati pouze s pozorováním ve Vivi a Boma, neboť Banana nalézá se již docela u moře, tak že kolísání hladiny není tu již znatelno. Na celkový stav řeky lze tu souditi hlavně z plovoucích ostrovů vegetačních. Za to však máme starší, při tom však asi správnější než jinde, pozorování odborníků Danckelmanna ve Vivi r. 1882—83, a Chavanne v Boma. Vivi jest skoro nejvhodnějším místem pro pozorování výšky hladiny na dolním Kongu. Postup během roku charakterisoval Danckelmann (cit. nah.) takto:

Od první dekady V. 1882 klesala řeka až do počátku VI, načež se neměnila až do 8. VII., zdvihla se málo od 8. do 15. VII., klesla však od 16. do 31. VII. o 75 *cm*. Od 1. VIII do 22. VIII. stoupl veletok o 75 *cm*, stoupal velmi rychle od 11. do 24. IX. a 19. X., nalézal se 3 *m* nad nejnižším stavem a stoupal stále, až dosáhl největší výšky 5. XII. Tento nejvyšší stav potrval až do 15. XII. Veletok počal klesati pomalu 16. XII. r. 1882. Za I. 1883 klesl o 1 *m*, a klesal ještě až do 15. II. Tento nízký stav potrval až do 20. III. Opět nastalo stoupání, tak že 21. IV. nalézal se veletok zase 3 *m* nad nejnižším stavem, jenž ovšem nepotrval dlouho, tak že 11. V. bylo klesnutí již dobře znatelné.

V Boma, o něco dále k ústí pozoroval r. 1884—85 J. Chavanne. Citujeme zde, co o tom napsal: »Na výšku hladiny veletoku, jenž odvodňuje srdce kontinentu, nemají meteorologické výjevy v lateritovém území západně od Stanley-Poolu žádného vlivu. Veletok počíná u Boma znenáhla stoupati v prvním týdnu v VIII. a dosahuje nejvyššího stavu ve druhé polovici XII., klesá pak až do druhé polovice III. a dosahuje koncem V. druhého maxima. Stoupání Konga jest nejvyšší v caňonovém toku horském (nad malým kataraktem Jelala až 6 *m*), umenšuje se však, čím dále jdeme po toku a obnáší u Vivi-Beach 2·9—4 *m*, u Boma 1·8—2·2 *m*, u Ponta de Lenha jen 0·9—1·4 *m*.« (Chavanne, Reisen u. Forschungen. S. 330.)

Přehlížíme-li material, v předešlých tabulkách podaný, tu na první pohled lze konstatovati jeho nedostatky. Nemáme odnikud z celého úvodí Konga pozorování z delší řady let a nemáme ani z jediného roku současných pozorování. To platí jak o pozorování deště, tak o datech, týkajících se stoupání a klesání vody. Na základě takového materialu nelze ovšem přesně časově vymeziti jednotlivé saisony a přesně stanoviti pohyb hladiny vodní. Naprostou odvislost od zenitalních stavů slunce i od zvláštního rozložení oblasti konžské po obou stranách rovníku ovšem bezpečně postřehneme. Z přítoků lze ř. Lova, Lindi, Aruvimi, Lulange, Ikelemba, Ruki a jez. Tumba označiti jako rovníkové, nalézající se v zoně stálého deště. Tím se sice mírní extremní stavy vodní na těchto přítocích a zmírňuje nejnižší stav Konga vůbec, ale proto přec i zde lze pozorovati ještě dosti značný rozdíl mezi nejnižším a nejvyšším stavem vody. Rozdíl ten lze v rovníkové části Konga odhadovati asi na 4 *m*. Celé horní Kongo i s Tanganîkou, celé úvodí Kasaje a i Lomâmi lze označiti jako typ jižní, Ubangi jako typ severní. Mongala i Rubi blíží se již více rovníku. Jisté zvláštní postavení zdá se zaujímati Sanga. Očekávali bychom zde stejný postup jako na Ubangi, ježto obě řeky sbírají své vodstvo ve stejné šířce zeměpisné; podle toho však, co dnes víme (v. n.), jeví se u ř. Sanga značné odchylky. Přítoky mezi Stanley-Poolem a ústím nemají ovšem na celkový stav veletoku žádného vlivu, ačkoliv Kongo právě na této trati vykazuje rozdíly mezi nejvyšším a nejnižším stavem vody tak veliké, jako v nižádné části svého úvodí. Ze známek na pobřežních stěnách lze prý tu souditi na maximální rozdíl až 9 *m*. Dále k ústí ovšem rozdíl ten se zmírňuje až asi

na 3 *m* ve Vivi a Boma [17]), na 1 *m* u Ponta da Lenha, kdežto v Banana není již vůbec znatelný. Pokud se jedná o číselný rozdíl mezi nejvyšším a nejnižším stavem mezi jižními přítoky (Kasai) a severními (Ubangi), tu lze téměř bezpečně souditi, že rozdíl ten bude u Ubangi větší než u Kasaje, neboť severní přítoky Ubangi ocitují se již v poměrech súdánských. Největší rozdíl na Ubangi udává se dnes asi na 6 *m*, pro Kasai nemáme tak vysokých čísel. Pozorujeme-li stav vody na dolním Kongu, jenž se jeví jako výslednice saisonalních poměrů celého úvodí, tu nalézáme zde v prvních dvou měsících roku pravidelně nízký stav, jenž trvá asi od polovice XII. do pol. III. Jest to právě po náhlém klesnutí velikých přítoků jižních. V březnu řeka již stoupá a dosahuje v IV. a v první pol. V. nejvyššího stavu. To jest vlivem vysokého stavu na Kasaji. Náhlé opadnutí jižních přítoků má za následek také nižší stav Konga, jež v VI. stojí nízko, neboť nejen že jižní přítoky stojí asi nejníže, také rovníkové stojí nízko. Severní počaly sice již stoupati, ale stoupají v tuto dobu jen mírně. Vliv jich jest určitě znatelný teprvé v IX. a X., kdy K. zrychleně stoupá. Ubangi klesává náhle asi v první pol. XI., ale Kongo přece zpravidla neklesá, neboť v tu dobu přichází zase již k platnosti nové stoupání Kasaje, takže vysoká voda, udržovaná až dosud vlivem Ubangi, pokračuje nyní až do prostřed prosince vlivem Kasaje. V té době dolní Kongo dosahuje největší výšky. Někdy ovšem se stane, že stoupnutí Kasaje v XI. se opozdí a následkem toho klesne Kongo, jež teprvé v XII. zase znovu stoupne. Časem, až budeme míti decennalní pozorování z řady stanic, bude lze podrobněji analysovati vliv jednotlivých řek v úvodí Konga, dnes však musíme se ještě omeziti na to, co zde v souhlase s Lancasterem uvedeno.

Všeobecně se dnes poukazuje na velikou pohyblivost jak deštivých dob tak i stavu vodního na Kongu. Jak již z předcházejících tabulek vidno, jeví se tu skutečné protivy, a shledáváme se se značnými extrémy a s překvapujícími zjevy. Vždyť prý jednou stouplo Kongo ve Vivi za jedinou noc více, než jindy za celou saisonu — podle sdělení De Wintonova[18]) o 14 stop. Vyskytla se někdy léta tak suchá, že domorodci umírali hladem. Tak v l. 1872—74 spadlo na dolním Kongu jen 200 *mm* deště, což se v menších rozměrech opakovalo ještě r. 1876—77 [19]). Za to některá léta mají zase neobyčejné množství srážek. Misionář Hoste [20]) měl za to, že se jeví sedmiletá perioda zvlášť vysokých stavů vodních na Kongu, soudíme však, že nelze na základě tak vratkého materialu, jaký odtud máme, činiti nějaké dalekosáhlejší konkluse.

Podle Vojejkova jest Kongo čistým typem (jeho *C*) oněch řek, jež dostávají svou vodu deštěm a mají vysoký stav v teplé době roční.

[17]) Výšky stavu vody v Boma podle tamního přístavního úřadu nalezneme v díle Droogmans, Notices sur le Bas-Congo, s. 92.

[18]) *Hinde*, The Fall of the Congo Arabs. S. 270.

[19]) *Chavanne*, Reisen u. Forschungen. S. 339 a 340.

[20]) *Lancaster*, cit. n., s. 715.

Množství odtékající vody.

Zjistiti množství vody, jež veletok tak ohromný do moře odvádí, jest úlohou zajisté důležitou a již první vědecká výprava v ústí Konga, totiž Tuckeyova, pokusila se je odhadnouti. Odhaduje je na 2 mil. kub. stop za vteřinu, Behm svého času na 1,800.000. Burton[21]) nalézaje se r. 1863 na dolním Kongu, počítal s 2,500.000 a. stop kub., Reclus počítá s 50.000 m^3. Někdy objevují se čísla fantasticky vysoká, a Wauters sám udává jednou 330.000 resp. 750.000 m^3, jindy 550.000 m^3 [22]) nebo 800.000. Mluví-li kapt. Jungers o 1,200.000 m^3, [23]) a Droogmans[24]) o 1,000.000 m^3 ve vteřině, tu lze to vysvětliti tím, že prostě vypočítali plochu profilu v ústí (u Banana, resp. Bulabemba Pt.) a odhadli jistou průměrnou rychlost (2 *m*), zapomínajíce, že voda v profilu jest většinou vodou mořskou, jak jsem již na svém místě vysvětlil. Pouze dvěma měřením lze přiznati skutečnou cenu, totiž Stanleyovu nad Stanley-Poolem a Chavanneovu u Boma.

Stanley měřil profil Konga 21. IV. 1882 nad Stanley-Poolem[25]) pod nejbližší špicí. Místo to lze uznati za dosti vhodné Šířka veletoku obnášela zde 2012 *m* a Stanley udává tu 41 hloubek. Přijav rychlost $3^1/_2$ m. míle za hodinu (na 1·8 *m* ve vteř.), dospívá k výsledku 1,436.850 a. stop kub. 40.000 m^6 za vteř. Podle určité známky na blízké skále viděl, že veletok stoupá ještě o 3·65 *m* výše. Stanley přijal pro tuto výšku rychlost o 1 m. míli větší a vypočítal pro tento vysoký stav množství vody 2,520.600 a. stop kub. = 70.000 m^3 ve vteř. Připočítají-li se k tomu ještě přítoky odtud až k ústí, lze prý říci, že Kongo vylévá za vysoké vody 3,000.000 a. stop kub. (= 82.700 m^3) do okeánu.

Chavanne poskytl nám profil veletoku[26]) od Boma přes ostrov Kete na Kiaba v měř. 1 : 25.000 (pateronásobní převýšení) a napsal[27]) několik slov o výsledcích svého měření množství vody: »Mezi N'Kongolo a Noki proběhne profilem veletoku za vteřinu ca 46.500 m^3 (při stř. stavu v první pol. VII.), mezi Činsala a Lambacongo nad Boma 48.200, mezi Punta de Leste a P. Melela ca 36.000 a mezi Shark-Point a French-Point 52—55.000 m^3.«

Správně udati množství vody ve veletoku toho rázu jako Kongo, jest nesmírně těžko. Nečiní tu snad tolik obtíží vyměření profilu, ačkoliv i to zápasí na Kongu jistě s obtížemi, ale skutečně nesnadno jest nalézti

---

[21]) *Burton*, Two trips to Gorilla Land. Lond 1876, II, s. 187.

[22]) *Wauters*, L'État Indép. S. 156. *t.* v Mouv. Géog. 1886, s. 90, 1898, s. 558

[23]) Mouv. Géog. 1898, s. 107.

[24]) *Droogmans*, Notices sur le Bas-Congo. S. 3.

[25]) *Stanley*, Der Kongo I., S. 428.

[26]) *Chavanne*, Carte du Congo inférieur entre M'Boma et l'embouchure. Brux. 1885.

[27]) *t.*, Reisen u. Forschungen, s. 328.

správně střední rychlost vody v dotyčném profilu. Tato rychlost jest různá nejen na hladině ale i v různých hloubkách. Počítejme při profilu nad Stanley-Poolem s rychlostí o 0·4 *m* větší a množství vody změní se hned o 10.000 m^3 ve vteř. Přihlížíme-li ku době, v níž Chavanne a Stanley pozorovali, tu jevilo by se číslo Stanleyovo proti Chavanneovu skoro nízkým, neboť doba, ve které Chavanne pozoroval, vykazuje nízký stav, kdežto Stanley pozoroval v dubnu, tedy v době, kdy stav vody bývá dosti vysoký. Avšak z toho, že Stanley konstatoval známky stavu ještě o 3·65 *m* vyššího, vidíme vzhledem ku místu pozorování, že stav vody tenkráte (21. IV. 1882) jistě ani nedosahoval průměru. Přítoky odtud až k ústí sice Stanley poněkud přecenil, ale máme za to, že průměrný odtok bude se skutečně asi blížiti 50.000 m^3, jak již Reclus kalkuloval, kdežto pro vysoký bychom počítali spíše více než Stanleyových 70.000 m^3. V každém případu jest Kongo množstvím vody po řece Amazonek nejmohutnějším veletokem světa. Přijmeme-li 50.000 m^3 jako střední odtok, tu můžeme vypočítati, že Kongo vrhne za rok 1576·3 km^3 vody do okeanu čili 27·1% spadlé vody.

O množství vody, jež některé větší přítoky Kongu dodávají, máme pozorování stejně málo určitá, jako při veletoku samém. Seřaďuji zde v přehledný obraz aspoň ty, jež se zdají přibližně věrohodnými.

	Úvodí v km^2	Odtok ve vteř. m^3	Doba poz.	Prům. odtok (ve vteř.) na 1000 km^2
Aruvimi	110.000	4.000	X. Stanley	36·4 m^3
Ubangi	640.000	8.000	X. François	12·5 »
Sanga	200.000	1.800	X. »	9·0 »
Likuala	60.000	700	X. »	11·7 »
Lulanga	70.000	14—1500	IX. François	21·4 »
Ruki	140.000	2500	X. »	17·6 »
Kasai	820.000	11.000	X. »	13·4 »

K tomu bych mohl ještě připojiti číslo pro odtok Lomâmi. Podle profilu, jejž na této řece při ústí do Konga měřil Delcommune 15. I., měla by řeka ta při největší hloubce 10·8 *m* a stř. hloubce přes 4 *m*, a rychlosti ok 1·5 *m* asi 6000 m^3 vody ve vteřině. Profily na řece Lulanga a Ruki měřil François, na Kasai François, Wissmann a Greshoff. Při dnešním stavu našich vědomostí v těchto končinách jsou ovšem čísla nahoře sdělená velmi hypothetická. Při Ruki poznamenává François, že za nízké vody má jen 2000, za vysoké 5000 m^3.

Uvedl jsem schválně v předešlé tabulce čísla označující průměrný odtok na 100 km^2. Chtěl jsem tím jenom zkoumati přibližnou správnost dosavadních údajů. Pro Kongo samé lze označiti odtok na 1000 km^2 poměrně číslem 13 m^3 ve vteřině (vůči našim poměrům ovšem značný). Příjmeme-li číslo to za základ pro celé úvodí, a to lze pro řeky v tabulce uvedené tím spíše, ježto v úvodí jez. Tanganîka i na dolním Kongu lze počítati s průměrem mnohem nižším, tu vidíme, že asi dosud byl pře-

ceňován odtok Aruvimi a Lulanga a podceňován asi odtok ř. Sanga, jejíž úvodí má asi stejně srážek, jako ostatní úvodí Konga. Také číslo nahoře pro Lomâmi uvedené nechtěl bych hájiti, pokládaje to množství vody za opozděné maximum, ač-li vůbec byl profil vhodně zvolen.

Pohyby hladiny vodní v jezerech.

Určitější zprávy máme pouze o Tanganíce, avšak právě toto jezero pro svůj periodický odtok jest ze všech daleko nejzajímavější. Starší zprávy sebral tu již Sieger [28]) a nám zbývá vedle stručného přehledu doplniti je daty z novější doby. Livingstone, jenž jezero několikráte navštívil a delší dobu na něm dlel, první pozoroval stoupání jeho. Od té doby, t. počátku let 70tých stol. XIX., měli Evropané Tanganíku stále v evidenci. Cameron 1874 a Stanley 1876 seznali již ř. Lukuga, příští odtok jezera, a konečně r. 1878 oznamovali Arabové do Udžidži, že jezero si sjednalo v Lukuga skutečný odtok, což hned r. 1879 Hore i Thomson jako kompetentní svědci mohli potvrditi. Následkem toho přestalo stoupání jezera a nastalo pomalé klesání hladiny. Že Tanganíka klesala ještě v létech 90tých, o tom máme více svědectví. Stairs [29]) psal odtud roku 1891 Wautersovi: Jezero klesá stále a podle známek na stanici Karema kleslo od doby Cambierovy o 5·79 *m*. Domorodci se domnívají, že za 2 roky počne zase stoupati, neboť prý tu existuje 15letá perioda klesání a stoupání. Také za návštěvy Baumannovy [30]) v září 1892 udávali domorodci, že jezero silně klesá. Poněkud jinou periodu, než Stairsovi, udávali domorodci Delcommuneovi.[31]) Jezero naplňuje prý se za 40—50 let. Delcommune praví ještě: »Pro nás, kteří jsme viděli největší část Lukugy, jest tato odtokem Tanganíky nejen dnešním, ale od nepamětných dob.«

Elliot,[32]) jenž byl na Tanganíce r. 1894, praví: V posledních 3 létech byla výška skoro stejná, ale přece jezero spíše klesalo.« Vysvětluje změny v hladině tím, že prý výtok Lukugy snadno se ucpává. Foà (1896—97) má za to, že hladina klesá.[33]) Wallace [34]) zdržoval se na Tanganíce r. 1896 a 1897 a slyšel od franc. missionářů, že Lukuga jest nyní přesypem přehražena, tak že žádná voda tudy více neodtéká. O hladině Tanganíky praví Wallace sám, že až do r. 1890 klesala, od té doby však

---

[28]) *Sieger*, Schwankungen der innerafrikanischen Seen. Ber. über das XIII. Vereinsjahr des Ver. d. Geographen an d. Univ. Wien, 1887; *t.*, Das gegenwärtige Sinken der grossen afrikanischen Seen. Globus, LXII., 1892, s. 321 a n.

[29]) Mouv. Géog. 1892, s. 70.

[30]) *Baumaunn*, Durch Massailand zur Nilquelle. S. 153.

[31]) *Delcommune*, Le Lualaba et la Lukuga. Bul. S. Géog. Brux. 1893, s. 127.

[32]) *Elliot*, A Naturalist in Mid-Africa. Lond. 1896, s. 280 a 281.

[33]) *Foà*, La Traversé de l'Afrique. Par. 1900, s. 147.

[34]) *Wallace*, The Nyassa-Tanganyika Plateau. Geog. Jour. XIII., 1899, s. 618.

zůstává na stejné výši. Také missionáři Daull a Moinet[35]) mají za to, že (t. r. 1899) hladina vody jest nyní stálá. Celkem prý kleslo jezero od roku 1879 o 8 *m*. Ucpání Lukugy pominulo patrně zase na čas, neboť Lemaire[36]) tu pozoroval r. 1900 silný proud. Avšak již roku následujícího oznamuje Codrington,[37]) že Tanganíka v čnu 1901 stálo o 4—5′ výše než v témže měsíci před rokem, neboť odtok Lukugou byl zase ucpán.

Vedle j. Tanganíka nemáme z celého úvodí Konga určitějších dat. Zprávy o kolísání hladiny jez. Moero zaznamenal jsem na str. 163.

Livingstone konstatoval r. 1868 rychlé stoupnutí (o 7 *m* za rok?). Od té doby, jak podle zpráv, jež podal Descamps, lze souditi, že jezero klesalo pravidelně až do prostřed let 90tých. Zpráva Blair-Watsonova, že jezero za deštivé periody (asi r. 1896) více stouplo než za celou řadu let předešlých, nechává nás v jistých pochybnostech. Zpráva ta trochu se příčí hypothese všeobecné desikace, jeví však do jisté míry souhlas s poměry na j. Tanganíka.

Celkovému dojmu dessikace nemůžeme se však zde, rovněž jako při jiných jezerech konžských, ubrániti. Máme za to, že právě v jez. Bangvelo a Moero pracuje sedimentace přítoky způsobená, a erose intensivně hlodající na rýze odtokové tak mohutně, že vliv klimatu, totiž větší neb menší množství srážek, ustupuje proti tomu do pozadí. Žádného z těch činitelů nelze vylučovati, nutno spíše postaviti je vedle sebe. Mým, třebas snad subjektivním dojmem zůstává, že desikace pro equatorialní Afriku jest agens mohutnější než vliv period klimatických, jež mohou sice modifikovati výsledek, nikoliv však zadržeti všeobecný postup. Celkem nalézají se i nové zprávy, námi tuto seřaděné, v dobrém souhlasu s klimatickými periodami Brücknerovými. Zajímavo jest, že také na nilském jezeře Victoria domorodci soudí, že jezero v době 18—25 let stoupá nebo klesá[38]). I na jezerech konžských lze počítati s trojím pohybem hladiny: saecularním (jímž jest ponenáhlá desikace), periodickým a ročním.

Práce řeky.

Věčná přeměna, jež se děje na povrchu zemském, vykazuje na K. mnoho zajímavých dokladů. Co se u našich řek, pygmaeů u porovnání s veletokem africkým, děje v malém, lze tam spatřiti v rozměrech velkolepých. Postup jest ovšem týž, modifikovaný poměry půdy, poměry klimatickými, vegetačními a různou silou vodní. Kongo jest veletok složený, dosud nevyrovnaný. Zvláštní horopisná konfigurace Afriky a genese vele-

[35]) Extrait d'une lettre du *R. P. Daull*. Mouv. Géog. 1899, s. 520.

[36]) *Lemaire* v Mouv. Géog. 1900, s. 508.

[37]) *Codrington* v Geog. Journ. 1902, XIX., s. 601.

[38]) *Herrmann*, Der geologische Aufbau des deutschen Westufers des Victoria-Nyansa. Mit. a. Deut. Schutzgeb. XII., 1899, s. 173.

toku z bývalých ohromných ploch vodních vysvětluje nám, proč dolní tok má ráz tak divoký, kdežto v samém centru nalezneme celý systém velice rozvětvěné, poměrně klidné sítě vodní, plavbě dobře přístupné. Erose pracuje ovšem daleko méně v kraji suchém než v kraji bohatém na srážky. V deštivém kraji padá mimo to ještě na váhu zvláštní rozdělení deště během roku. Ony prudké a neobyčejně vydatné lijáky, ano zrovna průtrže, s nimiž se na Kongu shledáváme, účinkují ovšem mnohem intensivněji, než klidný dešť, jenž při delším trvání poskytne stejné množství. Hrůzná »tornada«, o nichž tu skoro každý cestovatel mluví, zajisté vliv ten jen zvětšují. Periodické stoupání a klesání vody jest jiný důležitý činitel, jenž vystavuje bezprostřední činnosti řeky vždy jiné niveau pobřežní. Pravil jsem již na jiném místě, že tyto změny hladiny vodní jsou jiné na rovníku, jiné na Ubangi, jiné na Kasaji a horním Kongu. Nejintensivněji ovšem pracuje veletok v soutěskách, kde obrovská spousta vodní má vykázáno úzké koryto. Věnoval jsem v části popisné na patřičném místě tomu pozornost. Katarakty Delcommune skýtají v menších, ale vždy ještě velkolepých rozměrech obraz cañonů Colorada, peřeje Hinde-ovy skýtají tak malebně divokou scenerii, že Mohun označil místo to jako Portes D'Enfer. Slapy Stanleovy, vodopády na Kasai, Lulua a Sankuru a na některých menších přítocích Konga jsou vesměs zjevy hodny štětce malířova. Scenericky sice méně krásným, ale jinak nejvelkolepějším zjevem jest ono údolí, jímž si Kongo prorazilo z centrální depresse cestu k okeanu. Zde by zajisté bylo lze studovati erosivní činnost tak krásně, jako málo kde, a zvláště tvoření se vírů[39]) vykazuje zde příklady, jež hledají sobě rovných. Kraj sám jest daleko méně vlhký než onen v centru Afriky. Malé zdejší přítoky Konga musí se přizpůsobiti těmto lokálním poměrům, nikoliv však veletok sám, jenž síly své sbírá daleko odtud. Proto údolí těchto přítoků nalézají se v mnohem vyšší poloze, než údolí veletoku a přítoky ústí doň vodopády. Erosivní činnost pokračuje na Kongu rychle, zvláště na přechodech s jednoho stupně orografického do druhého. Frobenius[40]) poučuje nás o velikých změnách, jež prodělaly známé vodopády v úvodí Kasaje. Příkladů o rychlé a intensivní činnosti erosivní na březích řek mohli bychom uvésti množství. Veliká síla Konga překonala již celou řadu bývalých překážek. To vidíme pod slapy Stanleyovými, v okolí Upoto, a zvláště v t. zv. kanalu, jenž jest do jisté míry bývalým pokračováním peřejů Livingstoneových. Podobných dokladů nalezli bychom dosti i na přítocích. Pokrytí vegetací jest aspoň částečnou ochranou před ničivou činností vody. Zajímavým zjevem, kdy vegetace vytvořuje typy vodopisné, jsou t. zv. obä mezi Uele a Aruvimi a houbovité tvary na březích Čambezi.

---

[39]) Srv. ku př. *Zinntgraff* von Banana bis Vivi c. Mit. Geogr. Ges. Hamburg 1885—86. S. 258 a n.

[40]) *Frobenius*, Forschungsreise in das Kassai-Gebiet. Z. d. Ges. f. Erdk. Berlin, 1906, s. 114 a n. s obr.

Nejvíce ovšem denuduje tekoucí voda povrch tam, kde podklad půdy jest málo propustný. To jest na Kongu z pravidla tam, kde se vyskytují hlinité břidlice. Částečně lze podle barvy rozeznati horninu zůstávající na místě a látky přenášené. Ona mívá barvu živě červenou, tyto spíše žlutavou; naprosté pravidlo tu ovšem nelze stanoviti[41]).

Zjevem velmi zajímavým, jenž se ovšem vyskytuje i mimo Kongo, jest lesklý černý povlak skal ve vodopádech. Tento povlak byl nápadným již starším autorům. Zmiňuje se o něm Humboldt[42]), Darwin[43]) a na Kongu Tuckey. Z moderních upozorňuji především na badatele, jako Lenz, Lortet a Hugounenq, Lucas Jak Lenz tak Lortet s Hugounenqem upozorňují na to, že povlak ten vyskytuje se jen na skalách ve vodě prudce tekoucí a pouze do výše vysoké vody. O vzniku praví Lenz[44]). »Zdá se mi dobře myslitelno, že třením ostrých zrnek křemene může vzniknouti na skalách z kysličníku manganičitého tenký, lesklý povlak. Ježto železo jest na Kongu, Ogove a j. velice rozšířeno, lze souditi, že příčina jest táž.« Také Lortet a Hugounenq[45]), kteří zkoumali dolní peřeje Nilu, prohlašují onen černý povlak jako výsledek dekomposice a zvláštní oxydace křemičitanu manganu, jenž jest obsažen v horninách eruptivních i některých pískovcích. Lucas[46]), jenž porovnával zjev ten s obdobným v poušťích, dovozuje, že filmový onen povlak může se usaditi i na skalách ve vodě ponořených.

Naproti intensivní činnosti erosivní dlužno postaviti rovněž velkolepou sedimentaci. Na více místech uvedl jsem, v jak značném rozsahu tvoří Kongo ostrovy. Ostrovy ty mají v Kongu i jeho přítocích, pokud jde o vyšší polohy, buď zjevně ráz skalistý nebo jsou to aspoň ostrovy na překážce nějaké nastavené, avšak i v rovinném toku ve veliké centralní depressi nesmíme všecky ostrovy pokládati za prostě nanesené; zajisté vyskytl by se u nejednoho, kdyby podrobnější ohlédání bylo možné, skalistý podklad, třebas zbytek starého útesu, jenž tu kdysi tvořil vodopád. Uvedl jsem již (str. 214), že takovým původním ostrovem jest i největší ostrov Nsumba, a zajisté i říční archipel u Upoto má nerovný podklad. Profil ostrovů, povlovnější proti toku a příkřejší po toku, vyžaduje při plavbě po toku[47]) zvláštní opatrnosti. Nějaké měření plochy ostrovů s Kongem jest dnes ovšem předčasným. Udává-li Stanley plochu

[41]) *Cornet*, Les dépôts superficiels et l'érosion continentale dans le bassin du Congo. Bull. Soc. Géol., Pal. & Hydr. Brux. X., 1896, s. 44 a n.

[42]) *Humboldt*, Pohledy na přírodu. Přel. V. Šafařík. Vídeň, 1863, s. 139.

[43]) *Darwin*, Reise eines Naturforschers. S. 14.

[44]) *Lenz*, Ueber polirte Felsen in den Betten einiger afrikanischer Ströme. Verh. Geol. Reichsanstalt. Wien, 1878. S. 101—103.

[45]) *Lortet & Hugounenq*, Coloration noire des rochers formant les cataractes du Nil. C. Rend. Ac. Sc. Paris 1902. T. 134, s. 1091 a 1093.

[46]) *Lucas*, The Blackened Rocks of the Nile Cataracts. Cairo, 1905; zde dle Geog. Journ. XXVII., 1906, s. 197 a 198.

[47]) *Grenfell*, The Upper Congo as a waterway. Geog. Journ. XX., 1902, s. 491.

ostrovů na Kongu na 3000 a. mil. čtv, tu nelze číslu tomu přiznati žádné zvláštní ceny. Rovněž nelze dnes pronésti nějaký určitý úsudek o hustotě sítě vodní. Na značnou hustotu můžeme ovšem souditi podle celé konfigurace úvodí. Na horním Ituri napočetl Stanley na jediném pochodu 32 bystřin, a my sami napočetli jsme i na mapě v měř. 1 : 1,000.000 (Droogmans) na horním Sankuru mezi 8^0 a 9^0 j. š. na 30 přítoků.

Důležitou jest otázka, mnoho-li pevných látek přináší Kongo moři. V tom ohledu máme dosud jediné cenné pozorování Chavanneovo, jenž udává, že Kongo nad Boma v červnu unáší ve 100.000 částech vody 23 částí pevných látek. Vypočítává z toho 11·1 m^3 za vteř. a 350 mil. m^3 za rok. Avšak červen neznamená, jak Chavanne myslí, průměr (spíše nízkou vodu než vysokou). Množství to rovná se kostce 1000 × 1000 × 350 *m* a stačilo by zvýšiti celé Čechy za 145 let o 1 *m*. Jinými slovy znamená to, že se celá oblast Konga tímto odnosem sníží za 11.000 let o 1 *m*. Nezapomínejme však, že dlužno mimo to počítati ještě se značným quantem, jež s vegetačními ostrůvky ročně do moře odchází.

O vzniku Konga.

Veliký geolog anglický Murchison[48]) daleko dříve, než kdo jiný, měl ideu bývalého moře vnitroafrického. Znovu ji vyslovil, klada váhu specielně na Kongo a kraje sousední, Dambeck[49]) na základě rozšíření ryb v Africe, a položil sem původní vlasť Mormyrid. Když konečně v létech 80tých XIX. stol. výzkum Konga značně postoupil, tu navázal Wauters[50]) na ideu Murchisonovu a formuloval poprvé určitě větu, že velká centrální část dnešního Konga byla kdysi velikým jezerem bez spojení s okeanem. Skoro současně vyslovil tutéž myšlénku na místě cestovatel Coquilhat[51]). Geolog Dupont[52]) seznav sám jistou část toku Konga, souhlasil s Wautersem, jenž sestavil nyní své náhledy v určitější obraz a ukázal i, jakou úlohu mají na Kongu jednotlivé důležitější prorvy, jimiž se vyprazdňují poslední zbytky jezer dříve tak rozsáhlých[53]). Nejvíce ovšem získala geologie Konga a také otázka genese veletoku výzkumem a pracemi Cornetovými, jež jsou dnes směrodatny (v. d.). Wauters věnoval ještě v posledních

[48]) Srv. s. 50 t. d.

[49]) *Dambeck*, Die Verbreitung der Süss- u. Brackwasser-Fische in Afrika. Jenaische Ztschr. f. Naturw. XIII. Jena, 1879, s. 422.

[50]) *Wauters*, Le Congo au point de vue orogr. et hydr. Soc. belge des ing. Brux. 1885, s. 15.

[51]) *Coquilhat*, Le Haut-Congo. Bull. S. Géog. Anvers. T. X. 1885/86, s. 232.

[52]) *Dupont*, Lettres sur le Congo. Par. 1889, s. 508 a 588.

[53]) *Wauters*, Le relief du bassin du Congo et la genèse du fleuve. Mouv. géog. 1894 (t. sep.).

létech otázce té pozornost. Připomínám, že i flora i fauna nalézá se v souhlasu s existencí bývalého velikého moře nebo jezera vnitroafrického. Botanikové berlínští, jak praví Gilg [54]), jsou toho náhledu, že flora konžská má velmi málo původního, mnohem méně než Kamerun, Gâbûn a Angola. Ze všech okolních zemí vnikala flora do úvodí konžského, jak moře ustupovalo. Také Palacký [55]) jest toho náhledu, že úvodí Konga bylo osídleno florou od severu a od jihu. Že se ani zoogeografie tomu nepříčí, jest vidno z veškerých novějších sbírek zoologických. Odkazuji zde ku př. jen na to, co praví Pellegrin o příbuzenství fauny ř. Šári se sousedními veletoky [56]).

Studium Tanganíky vyvíjelo se neodvisle od ostatního Konga a mohu zde odkázati na to, co jsem o otázce té napsal na str. 188—192 t. d. Stručný geologický přehled podal jsem již na str. 138 a n. t. d. Cornet pokládá dnes existenci bývalého velkého jezera konžského za fakt, s nímž v africké geologii spíše než s kterýmkoliv jiným, lze počítati. Usazeninám tohoto bývalého jezera konžského odpovídají vrstvy Mpioka, Inkisi a vrstvy Lubilašské. Vrstvy Mpioka a Inkisi pod souhrným jménem Kundelungu klade Cornet do počátku druhohor, vrstvy Lubilašské jsou ovšem daleko mladší. Ježto vrstvy (Mpioka a Inkisi), jež se v prvním tom velikém jezeře [57]) usadily, na rozlehlých plochách zmizely, dlužno souditi, že po vyprázdnění se tohoto prvního jezera, zaujímajícího největší část úvodí Konga dlouho nerušeně pracovaly zbylé řeky, takže bývalou lokalní souvislost vrstev oněch velice zredukovaly. Bassin naplnil se během času ještě jednou. Usazeniny z té doby označují se jako vrstvy Lubilašské.[58]) Vyskytují se ještě dnes souvisle na ohromných plochách Konga. Veliké jezero hledalo si odtok a nalezlo jej tam, kde se dnes nalézá trať peřejů a vodopádů Livingstoneových. Byla to jen asi nevelká řeka pobřežní, jež do té doby v těch místech do okeánu tekla. Veletok stal se z ní tím způsobem, že jezero zasáhlo její prameny a při kolosalním odtoku rychle propracovalo ohromnou prorvu. Časem se jezero rozpadlo, a ve veliké centralní pánvi zbyl jen nesmírný veletok, dnešní rovníkový oblouk konžský. Jezero Tumba a Leopoldovo jsou posledními zbytky tohoto velikého jezera. Ve velikých samostatných bassinech a údolích zbyla ještě dále veliká jezera, jež dosti pozdě prorvala si odtok ku Kongu. Tak překonalo

---

[54]) *Gilg* v Engler's Botan. Jahrbücher. XXIX. 1901. Lit., s. 46.

[55]) *Palacký*, Zur Genesis afrikanischer Flora. (Int. bot. kongr. ve Vídni.)

[56]) *Pellegrin*, C. R. sixième Congr. Int. de Zool. à Berne, 1904. Genève 1905, s. 609.

[57]) *Cornet*, Les formations post-primaires du bassin du Congo. Ann. Soc. géol. Belg. Liège. 1893—94. XXI., s. 253 a n.

[58]) *t.*, Les dépôts superficiels et l'érosion continentale dans le bassin du Congo. Bull. Soc. belge de Géol. Brux. X. 1896, hl. s. 113 a n.

t. ve *Wauters*, L'État Indép. du Congo.

veliké jezero na Ubangi peřeje u Zongo[59]), jezero na Kasai sjednalo si cestu asi nad dnešním vtokem Kasaje do Konga. Tak aspoň tvrdí Wauters[60]), kdežto Cornet označoval jako místo odtoku t. zv. passage de Swinburne. Stadium vyprázdňování vidíme v celém jihovýchodním úvodí kde Bangvelo, Moero i jezera na Lualabě zanášením a prohlubováním odtokové rýhy poměrně velmi rychle mizí. Ovšem bude ještě dlouho trvati, než z velikého bývalého moře středoafrického stane se úplně vyrovnaný veletok.

---

59) *Wauters*, La rivière Ubangi v Mouv. Géog. 1898, s. 139 a n., a hl. Mouv. Géog. 1900, s. 137.

60) *t.*, L'ancienne mer intérieure du Kasai. Mouv. Géog. 1898, s. 165 a n., *t.* v Mouv. Géog. 1905, s. 601 a n., s m.

RÉSUMÉ.

Une monographie du fleuve Congo a paru en trois parties, dont la première (pages de 1 à 142) a été publiée à la fin de 1901.— Mes occupations absorbantes dans l'enseignement, d'une part; d'autre part et surtout l'état peu satisfaisant des bibliothèques de Prague, sont les circonstances qui m'ont empêché d'en publier la deuxième partie (pages de 143 à 289) avant 1905. L'impression du manuscrit de la troisième partie, terminée à quelques détails près, en totalité en 1905, a été retardée jusqu'au printemps 1906. J'y ai ajouté encore quelques nouveaux renseignements du commencement de 1906, en réservant toutefois le titre d'origine à la date de 1901 à 1905.

Je me suis proposé d'écrire une monographie systématique du plus grand fleuve de l'Afrique, en me basant sur tous les documents imprimés jusqu'à ce jour. Nombre de mes confrères sentent assurément la nécessité d'un travail monographique de ce genre. Les découvertes modernes accumulant un amas énorme et confus de notions nouvelles, de chiffres divers, les questions générales y perdent forcément leur clarté.

Il est donc nécessaire, à une certaine époque, de traiter à fond chacune de ces questions. — Ce n'est que plus tard que les découvertes particulières se présentent sous leur vrai jour et que les desiderata prennent une forme plus précise. —J'ai attaché une importance spéciale à la symétrie et à la totalité de l'ouvrage.

Il va de soi que, dans un travail de ce genre, les détails accessoires ont dû être négligés.

Section I.: L' exploration du cours du Congo pourrait sembler, à première vue, relativement longue, comparée aux subdivisions suivantes; mais je suis persuadé que, pour une monographie ayant à employer des matériaux si hétérogènes, précisément ces parties ont une valeur durable. L'image que forme une monographie se modifie dans le cours du temps, constamment, à la suite d'un exploration plus détaillée et plus intensive; mais l'historique de la question reste plutôt intact jusqu'à une époque certaine et peut faciliter aux chercheurs futurs un travail très ardu.

J'en appelle à tous ceux qui ont vainement cherché des renseignements parmi des milliers d'articles munis de fallacieuses rubriques. J'ai parcouru tous les documents ayant trait à le découverte du Congo. L'année 1484 ou 1485 qui, presque jusqu' à nos jours, a servi de point de départ pour la découverte du Congo, même chez les grands auteurs, me paraît une opinion insoutenable. Cette date se rapporte déjà au nouveau voyage de Diogo Cão. Je n'attache pas une aussi grande importance aux inscriptions du globe de Behaim (qui certes mériterait une révision critique), qu'aux inscriptions faites sur des colonnes commémoratives érigées par les Portugais sur le littoral méridional de l'équateur.

La dernière étude sur la question des voyages de Diogo Cão et sur la découverte du Congo a été écrite par E. G. Ravenstein.

Je suis, en principe, d'accord avec cet auteur. Ravenstein n'indique pas de date exacte pour la découverte du Congo, mais il a évidemment en vue l'année 1482. — Dans toute la construction des voyages de Diogo Cão, il est important de décider si les millésimes indiqués sur les colonnes commémoratives désignent la date de l'édit royal autorisant l'expédition. Ravenstein est pour l'affirmative. Il me semble plutôt que ces millésimes se rapportent à la date de l'érection des dites colonnes. — Je suis confirmé dans cette opinion par la remarque technique faite par le professeur Scheppig sur la colonne du Cap Cross; il a observé que les derniers chiffres des millésimes de cette colonne étaient moins nets que les autres et qu'ils semblaient avoir été gravés en Afrique, sur l'emplacement même de la colonne; or je me demande pourquoi, précisément ces chiffres auraient été omis au Portugal, sur ces colonnes si belles et si soigneusement travaillées, ou pourquoi ces chiffres auraient été exécutés d'une façon inférieure aux autres.

J'estime, pour ma part, que les chiffres initiaux ont été gravés en Afrique, afin que la date exacte de la découverte y pût être ajoutée.

Une autre circonstance témoigne encore en faveur de l'année 1482, circonstance qui est restée jusqu'ici inaperçue; je veux parler de la tradition des capucins missionnaires du Congo au XVII^{ème} siècle.

Cavazzi, dans son grand ouvrage, dit qu'à l'embouchure du Zaïre (autre nom du fleuve Congo) il y a un village renfermant un temple; or les missionnaires établis en ce lieu en 1645 croient que ce temple fut élevé par celui qui le premier déploya, dans ces contrées, l'étendard de la sainte religion; ce qui, d'après les calculs et suivant les narrations des habitants, eut lieu vers 1482 ap. J. C.

La première carte manuscrite conservée jusqu' à nos jours, sur laquelle figure le fleuve Congo est celle attribuée à Soligo. E. G. Ravenstein n'en donna publication qu'en 1900. — La première carte imprimée sur laquelle on remarque le fleuve Congo, est celle du cosmographe allemand Waldseemüller (M. Hylacomylus) du commencement de l'année 1507.

Les découvertes des XVI, XVII et XVIII[ème] siècles ne répondent pas pour le Congo à l'œuvre grandiose du voyage de Diogo Cão. Les soldats portugais firent certes de nombreux et intéressants voyages: les missionnaires firent une propagande si large que les annales de l'Eglise catholique peuvent signaler avec une fierté légitime cet élan enthousiaste. — Malheureusement les descriptions littéraires de ces exploits ne répondent pas au travail accompli.

La confusion qui règne dans les cartes de l'intérieur de l'Afrique de cette époque provient surtout de deux fausses hypothèses: les cartographes ne purent se défaire de l'autorité de Ptolémée et donnérent à l'Abyssinie des dimensions exagérées.

Les explorateurs portugais exagérèrent à outrance la grandeur de leurs marches à travers l'Abyssinie impraticable, de sorte que, sur la carte d'Afrique, leurs routes s'étendit jusqu'au Congo inférieur, à Sofala et jusqu'à proximité du Cap de Bonne Espérance. Le XVIII[ème] siècle signifie pour le Congo sinon un progrès dans les découvertes, du moins une réforme dans le cartes. Le premier pas fut fait par De l'Isle; le second, plus grand et plus décisif encore, par d'Anville. On peut affirmer que la réformation de la cartographie moderne date précisément, pour l'Afrique tropicale occidentale, de ce géographe de génie.

M. Sandler a cherché, par contre, a faire ressortir les mérites du cartographe nurembergeois J. M. Hase, en lui accordant la priorité sur le grand Français, et même un spécialiste tel que le Professeur S. Ruge n'a pas hésité à se ranger à cette opinion. Hase a publié sa carte d'Afrique à l'échelle de 1/20,000.000 en 1737. Sandler, dans un travail d'ailleurs fort beau et comparant la carte de Hase avec celle ultérieure de d'Anville de l'année 1749, prétend que Dacier, dans son éloge à d'Anville, affirme que d'Anville publia dès 1727 des cartes d'Afrique; mais que malheureusement il n'indique pas la nature de ces cartes. Nous pouvons en conclure que la première période de la cartographie de l'Afrique de d'Anville a échappé à Sandler. J'ai trouvé la carte de d'Anville de l'année 1727 comme supplément à l'ouvrage de Labat, (Nouvelle relation de l'Afrique occidentale. Paris 1728, Vol. I). Si d'Anville n'avait publié avant Hase rien d'autre, cette petite carte seule marquerait un moment mémorable dans les annales de la cartographie de l'Afrique. Mais d'Anville a publié d'autres cartes plus détaillées pour un autre grand ouvrage de Labat. (Relation historique de l'Ethiopie occidentale Par. 1732). Carte du deuxième volume (Carte particulière du Royaume du Congo et de ce qui procède depuis le Cap de Lopo, par Sr. d'Anville, Sept. 1731) s'étendant depuis 0° jusqu'au 9° de latitude Sud et du 26° jusqu'au 38° de longitude Est, et une carte correspondante (L'Ethiopie occidentale, Janv. 1732) dans le premier volume depuis 0° jusqu'au 20° de latitude Sud et du 24° au 52° de longitude Est.

Bourguignon d'Anville le premier abandonne l'imagination fantaisiste de ses prédécesseurs et réduit la distance du littoral à une mesure pro-

portionnée. Cooley, critique si austère, dut reconnaître ce fait et réduisit encore plus cette distance. D'Anville a reporté, sans y rien changer, ses travaux de 1727 à 1732 sur sa carte monumentale, publiée en 1749. Il n'y a donc pas lieu d'admettre la priorité de Hase.

Quoi qu'il en soit d'Anville a, sur les autres cartographes, le mérite d'avoir conçu le premier ce que signifie l'élaboration critique des sources. A cet égard, sa carte d'Afrique de 1727 est d'une plus grand actualité que celle de Berghaus de 1851.

La résolution avec laquelle d'Anville a détruit le rêve des cartographes d'alors (estimant que les recherches à faire sur notre globe, étaient un fait accompli) restera toujours digne d'admiration. Le Docteur Volkommer, dans un travail couronné d'un prix de l'école technique royale de Munich en 1904, s'est rangé aux mêmes opinions dans la question d'Anville ou Hase, ainsi que moi-même en 1901.

Le progrés sur les recherches ayant trait au Congo, pendant les trois derniers siècles écoulés est insignifiant.

Les travaux d'exploration moderne ont commencé là un peu plus tard qu'ailleurs en Afrique, et n'ont été couronnés de succès décisifs que dans la seconde moitié du XIXème siècle.

Dans un article relatif à l'examen du littoral occidental dans la première moitié du XIXème siècle, (p.33—43), j'ai cherché à analyser les idées de chacun des auteurs théoriciens, parmi lesquels Mungo Park, Seetzen et Reichard, ne manquent pas d'intérêt. La seule expédition véritablement scientifique de cette époque est celle de Tuckey, en 1816. — J'ajouterai, à cette occasion, que un des mérites que Ritter, Jomard et plus tard Paulitschke lui ont attribués doit être retranché de cette étude. Non seulement Tuckey n'a pas corrigé les données de la longitude de l'embouchure du Congo, telle que ses prédécesseurs l'avait dessinée, mais il en a encore aggravé l'erreur; pår contre, il a bien jugé de l'étendue considérable du bassin du Congo au Nord de l'équateur. L'exploration du littoral oriental, fait dans la première moitié du XIXème siècle, (pages 43—50) offre à peu près le même caractère que celui du littoral occidental. Quand Ravenstein prétend que les Portugais, au cours du XVIIIème siècle avaient connaissance du lac Bangvelo et peut-être du lac Moero, nous n'admettons cette idée comme vraie qu'en ce qui concerne le lac Bangvelo.

C'est à la fin de l'année 1831 que le premier indigène intelligent, Lief ben Saeid parvint au lac Tanganîka. — A mon avis, H. Schlichter fait erreur en indiquant ici le lac Victoria. — Les Arabes, les premiers traversèrent le lac Tanganîka en 1842. Le premier qui ait jugé exactement la déversement des eaux du lac Tanganîka dans le Congo, est le docteur Krapf, qui dès l'année 1844 eut connaissance de l'existence de ce lac.

Les recherches de Livingstone (pages 51—71) produisirent une révolution complète dans la conception du système orographique de l'intérieur de l'Afrique. Tandis que Ritter se figurait encore tout l'intérieur de l'Afrique

comme un plateau cohérent, s'échelounant en terrasses régulières vers l'océan, le géologue R. I. Murchison le premier émit en 1852 l'hypothèse que l'intérieur de l'Afrique, depuis le Ngami jusqu'au Tsâd, forme une zone méridionale étendue de lacs, de rivières et de marais, séparée du littoral maritime par une haute chaîne de montagnes. — Livingstone, trois ans plus tard, se trouvant près du lac Dilolo, exprima la même idée. J. Palacký fut probablement le premier des géographes qui, à l'aide des matériaux des relations de voyage d'alors, fût amené à la même conclusion. La découverte des grands lacs provoqua une grande divergence de vues quant à leur déversement.

Cooley, Beke, Burton, Macqueen, etc., rivalisant d'érudition émirent les hypothèses les plus diverses.

J'ai tâché, autant que la place me le permettait, de caractériser le développement de ces opinions. Celle du docteur Murie, en 1865 est tout au moins intéressante; car il estime que le Tanganîka se déverse dans le Congo, reliant ce déversement à une grande rivière dont Barth et Petherick avaient entendu parler au Nord.

Le docteur Murie fut le premier (après lui jusqu'à Stanley encore Duveyrier) qui émit l'idée d'un grand arc du Congo tendu vers le Nord. La découverte du Lualaba par Livingstone donna naissance à de nouvelles hypothèses. La configuration exacte du système hydrographique du Congo à cette époque, configuration qui fut confirmée plus tard dans ses principales lignes, fut établie par Behm et Duveyrier, indépendamment l'un de l'autre (Duveyrier un mois avant Behm).

Le voyage mémorable de Stanley amena la solution pratique du grand problème hydrographique du Congo. Je consacre à l'ère de Stanley les pages 72—105. J'ai traité l'historique du problème de l'Uele d'une façon suivie dans les pages 105—111, un peu succintement peut-être, mais avec une intégrité qui n'a pas été observée ailleurs sur cette question pourtant si intéressante.

Les recherches des dernières années (1888—1901) ne présentent plus de ces découvertes grandioses et surprenantes faites dans l'ère précédente. Les questions importantes sont résolues; il ne reste qu'un travail de détail. Nous voyons là accumulés de nombreux voyages, mais, en somme, pas d'expéditions purement scientifiques. — L'attention des Européens sur le Congo se dirige en première ligne vers la question économique; l'initiative de cette étude et l'exploitation pratique du Congo sont dues au roi des Belges Léopold. — J'ai tâché également de traiter à fond l'étude de ces recherches de 1888 à 1901 (pages 111—126) et, dans les détails, je crois avoir fait quelques améliorations. — Quant aux nouvelles recherches executées de 1901 à 1905, je les ai ajoutées aux articles suivants, consacrés à la description du bassin du Congo.

La deuxième partie principale (pages 127—142) renferme un aperçu géographique du bassin dans son ensemble. Il y est question du nom du

Congo, de sa position géographique et de la grandeur du bassin, de ses limites; j'y esquisse la situation orographique et la végétation.

J'ai mesuré la superficie du bassin congolais à 3,850.000 kil. carrés, dont 1,480.000 kil. carrés soit 38% au nord de l'équateur.; et 2,370.000 kil. carrés. soit 62% au sud de l'équateur. La partie la plus basse de la ligne de faîte se trouve sur la frontière entre le Congo et le Chari. — Le professeur Hahn prétend que la ligne de faîte atteint tout au plus 500 *m*. Au cours d'une révision minutieuse, j'ai trouvé que la hauteur de la ligne de faîte était là partout au-dessus de 500 *m*, et les chiffres 500 à 550 *m* se montreront probablement comme exacts, dans la suite, en ce qui concerne la situation la plus basse de cette ligne de faîte. Dans l'aperçu géologique je me suis guidé, en premier lieu, sur les travaux de J. Cornet, qui étaient d'ailleurs tout indiqués.

La 3ème partie principale (pages 143 à 289)) renferme la description du fleuve et de ses affluents. En traitant des sources du Congo (p. 145—149) j'admets le principe de rivières équivalentes formant sources. — Je ne puis me laisser entraîner à des points de vue spéciaux, soit pour la situation géologique, orographique ou la dimension du bassin, ou encore pour la longueur du cours.

Le Luapula et le Lualaba sont deux rivières-sources du fleuve Congo; elles ne diffèrent pas sensiblement quantitativement, mais chacune d'elles a pour le cours supérieur du Congo une importance telle que la signification des autres disparaît devant elles.

Un résumé de la description du fleuve et de ses affluents conduirait trop loin et exigerait des volumes; je répète que j'ai dû faire l'extrait des résultats de chacune des découvertes, sans avoir à constater chacune des particularités.

Tout en donnant une description systématique, autant que le permettait les sources, je me suis efforcé d'attirer l'attention, là où j'ai rencontré des incorrections trop enracinées dans des ouvrages littéraires sérieux.

Les spécialistes de la géographie du Congo reconnaissent que ces erreurs sont nombreuses. — La reconnaissance seule de quelques rivières offre de grandes difficultés , en présence des indications inexactes de chacun des explorateurs.—J'ai consacré une attention méritée aux grands lacs congolais, dont quelques uns, malgré la condensation du texte, occupent une place considérable dans ce volume; par exemple le Bangvelo, pages 153—157; le Moero p. 159—164; le Tanganîka, p. 174—192; le Kivu, p. 193—198. — Tous les aréages de lacs et des bassins de chacune des rivières ont été mesurés sur les meilleures cartes, à l'aide du planimètre Coradi ou du verre gradué en millimètres.

Les longitudes ont été mesurées de nouveau, habituellement à l'aide de la roulette Neuhöfer. J'ai indiqué les principales de ces mesures dans un tableau synoptique de la subdivision suivante.

La troisième partie principale (pages 291 à 293) contient l'*hydrologie et* les *considérations générales.* Dans l'article sur les traces du Congo dans l'océan (p. 293—295) je cite les remarques faites jusqu'ici que des objets ont été entraînés par les eaux du Congo bien loin dans la mer; je parle ensuite de la saveur douce et de la teinte de l'eau qui diffère de l'eau de mer. — Le vaisseau „Obéron" vit en 1867 une série d'îlots végétaux provenant évidemment du Congo, jusque par 0°15′ de latitude Sud et par 5°45′ de longitude Est; c'est à dire au Nord de l'île Annobon et S. S. E. de l'île S. Thomé. Le vaisseau „Gazelle" a observé, encore à 360 lieues marines (557 *km*) de l'embouchure du Congo, des différences dans la coloration et dans le poids spécifique de l'eau. — Ce sont probablement les traces les plus reculées du Congo dans l'océan qu'on ait observées jusqu'ici. — Le Capitaine Thomson découvrit en 1886 *le canon du Congo (p. 295—297)* et, en même temps que E. Stassano, d'après l'étude des cartes de l'amirauté anglaise, en vint a conclure que le Congo se continue dans l'océan, dans une vallée sous-marine pendant un parcours d'enwiron 100 *km.* En considérant la genèse de ce cañon, je dois admettre que cette vallée sous-marine a pris naissance sur le continent et non pas sous la mer; ce n'est que plus tard qu'elle s'affaissa au-dessous de la surface de la mer.

J'ai mesuré de nouveau la *longueur totale* du *cours du Congo* (p. 297—299) et de ses affluents.

J'ajouterai qu'étant donné l'état actuel des cartes, je n'attache pas une signification spéciale à cette longueur. J'ai obtenu, en partant des sources Chambèze jusqu'à Banana, 4845 *km*, et j'estime qu'il y a lieu d'arrondir ce chiffre à 5000 *km*; car, sur les cartes actuelles, le cours, à partir des sources jusqu' aux Stanley-Falls, est un peu trop généralisé.

J'ai consacré une attention toute particulière *aux dimensions en superficie.* J'ai mentionné les résultats les plus importants dans un tableau p. 300. — Quant aux lacs, j'indique les dimensions suivantes: Bangvelo 6000, Moero 4750, Tanganîka 3500, Kivu 2600, Tumba 670, L. Léopold II 2500 kil. carrés.

Traitant de *la pente du cours* (p. 301—306), je rappellerai les difficultés que présente l'insuffisance de mesures hypsométriques absolues, précisément aux endroits critiques du fleuve. J'ai indiqué le résultat de mes observations dans un tableau synoptique.

Après des remarques succintes *sur la vitesse du courant* (p. 306) je consacre un plus large espace à *la coloration de l'eau* (p. 307—312). Quant à la coloration noirâtre typique des affluents équatoriaux congolais, j'estime qu'il y a lieu de l'expliquer ainsi que l'ont fait pour les fleuves de l'Amérique du sud, M. M. Muntz et Marcano, et plus tard Reindl. En ce qui concerne la *saveur de l'eau* (p. 312—313) nous n'avons que peu d'indications; il en est de même de la constitution *chimique de cette eau* (313—315) Je ferai seulement la remarque que la quantité de matières organiques à l'équateur qui semble si considérable à M. Dupont, n'a rien en soi de surprenante.

J'ai épuisé toutes les sources relatives à la *température de l'eau du Congo* (316—325), et j'ai pu en indiquer beaucoup plus que M. Guppy dans son travail fondamental. Tandis que M. Guppy ne cite, outre les remarques de Tuckey et de Burton, que le chiffres de Danckelmann; j'indique, en dehors des observations isolèes de Livingstone sur le Congo supérieur et de Cunnington sur le lac Tanganîka, une série d'observations, que firent sur le vapeur „Holland" M. M. Greshoff et Kooimann, et à la station de Mobeka, M. Hodister sur le cours moyen; de plus, une observation isoléé de Stanley sur l'Aruvimi, de l'expédition Bourg de Bozas sur l'Uele supérieur; celle de Wismann sur le Kasaï, une série d'anciennes observations de l'expédition de Tuckey, et les observations modernes de J. Chavanne, du vaisseau allemand „Gazelle", du vaisseau anglais „Rambler" Comd. Purey-Cust sur le cours inférieur.

Je n'esquisse ici que les principaux résultats. Relativement aux observations du bassin supérieur du Congo, la température des rivières ne surprend aucunement; toutefois il est impossible, vu l'insuffisance des données, d'en tirer des conclusions. La température des lacs semble élevée si l'on considère la hauteur du niveau au-dessus de la mer et la température de l'air ambiant. Au lac Tanganîka nous serions tentés de trouver un abaissement de température beaucoup plus considérable, que celui qui se manifeste dans les indications provisoires de Cunnington. L'état thermique de lacs équatoriaux est jusqu'ici un grand désideratum de la limnologie. — Les observations faites sur le Congo moyen nous prouvent que, sur ce point, le Congo n'a à l'équateur d'analogue que le fleuve des Amazones.

Le Congo se classe parmi les fleuves les plus chauds du globe, bien qu'il n'atteigne pas la température maxima observée ailleurs, sans toutefois parvenir aux températures basses des autres fleuves. — L'influence de la latitude se fait sentir d'une façon manifeste au fleuve Congo. La température, calculée d'après les mois, témoigne d'une concordance remarquable; il faut même ajouter que, calculée soit d'après la moyenne des années, des mois ou des jours, la température de l'eau est, en règle générale, plus élevée que celle de l'air. — Nous avons trouvé une seule exception à ce principe, dans les observations du vapeur „Holland" faites en Novembre et en Décembre. On peut donc en conclure que les différences sont ici encore moindres que sur le fleuve des Amazones. — Quant au progrès de la température de l'eau au cours de l'année, on peut dire provisoirement que les mois relativement froids sont à peu près entre Juin et Novembre; sans qu'on puisse affirmer dès maintenant quel est le plus froid de ces mois. — Les mois chauds sont probablement entre Février et Mai; le plus chaud est peut-être Mars. La différence entre le mois le plus chaud et le plus froid s'élèverait, suivant les observations connues notées jusqu'ici, à 4·8°; néanmoins, d'après ce que nous avons dit des remarques d'Hodister, cet écart doit être inférieur.

Autant qu'il s'agit d'extrêmes absolus, nous trouvons comme maximum absolu 31·4°, observé en Mars 1889 par Hodister. Hodister indiquant

ce chiffre comme une moyenne mensuelle, à vrai dire calculée sur trois observations seulement, le maximum absolu est, sans doute, encore un peu plus élevé. Les Hollandais ont observé 31·11° sur le Stanley-Pool, le 9. Mai 1888 à midi; et le 25 Mai 1888, à 9 heures du soir à l'équateur. — Les mêmes ont observé un maximum absolu de 24·44° à l'embouchure du Lulanga, le 27 Octobre 1888, le soir. Les observations nécessaires nous font défaut pour nous permettre de caractériser la marche de la température au cours de la journée. D'après les observations des Hollandais, le plus grand écart au cours de la journée (24 et 25 Mai, et 21 Décembre 1888) s'élève à 3·33°; mais, en règle générale, il est de beaucoup supérieur. Hodister indique une température moyenne de l'air, en Avril 1889, sur 94 observations, de 27°, et une température moyenne de l'air, dans le même mois, basée seulement sur 5 observations, de 30·4°. Nous pourrions donc calculer sur une différence maxima moyenne de 3 à 4° au cours de la journée. Le plus grand écart absolu entre la température de l'eau et celle de l'air au cours d'une journée, observé simultanément, d'après les indications des Hollandais, le 9 Novembre 1888 à midi s'élève à 9·45°. Pour les autres mois, cet écart est, en général, inférieur de 3°.

Il ressort des observations faites le matin à 6 heures, à midi, et le soir à 9 heures, que la température la plus basse est celle du matin; la plus haute est celle de l'après-midi. Le soir la température est plus élevée que le matin. Il y a, sans doute, quelques exceptions, mais en somme assez rares. — En général, la température de l'eau offre une uniformité extraordinaire, tant au cours de l'année qu'au cours de la journée.

Les températures exceptionnelles de l'air ont peu d'influence sur la température de l'eau. Les observations prises sur le Congo inférieur accusent une différence, dans la latitude, de 3 à 5°, comparée à la même partie à l'équateur. Chavanne observa un maximum absolu de 29·2°, les 22 et 27 Janvier 1885, à 6 heures du soir; Danckelmann, un minimum absolu de 24·6° le 7 Août 1882, le matin.

Pourtant d'anciens observateurs indiquent comme minimum absolu 23·9°, noté par Tuckey le 20 Juillet 1816 et par Burton en Septembre 1863. Tuckey ayant fait son observation à midi, on pourrait en conclure, si son indication est toutefois exacte, à un minimum absolu un peu inférieur.

Les extrêmes dans chacun des mois sont également peu variables; pour les mois observés par Chavanne, nous trouvons de 1—1·5°, tandis qu'en Septembre, d'après Burton, 2·2°; en Juillet et Août, suivant Tuckey, 1·1°. Tuckey prétend que la température de l'eau, depuis l'embouchure jusqu'à Boma, a été presque sans exception de 24·4°. — Dans le courant de la journée la température ne montre qu'une variation peu appréciable, et peut-être inférieure à celle du Congo équatorial.

Le plus grand écart, dans le courant de la journée, est d'après Chavanne, le 11 Décembre 1884 de 1·6°; mais c'est un fait presque unique; d'habitude la température de l'eau, dans un jour, ne varie que de quelques dixièmes de

degré, et souvent elle ne change pas de toute la journée. — On peut donc dire, en somme, qu'il ne se produit pas de grand écart, quant à la température de l'année, du mois et du jour et à la marche de cette température, entre le Congo moyen et le Congo inférieur; du moins les observations faites jusqu'ici n'autorisent pas une conclusion si absolue. La différence entre la température de l'air et celle de l'eau est, sur le Congo inférieur, peutêtre un peu supérieure à celle du cours équatorial; les maxima et minima absolus, un peu inférieurs.

Les mois les plus chauds sur le cours inférieur sont Janvier et Avril; les plus froids, de Juillet à Septembre. Le mois le plus chaud est Avril, le plus froid probablement Septembre. L'opinion de Forster que la température dans le profil d'un fleuve ne varie qu'imperceptiblement, semble, d'après les observations faites jusqu'ici, être applicable aux fleuves tropicaux. Danckelmann affirme ce principe directement pour le Congo. — Les observations accomplies par le vaisseau allemand „Gazelle" out une certaine signification pour la marche de la température au cours de la journée; car nous y voyons que la plus grande température est entre 2 et 4 heures de l'après-midi, c'est à dire plus tôt que ne l'admet Guppy pour les fleuves tropicaux. L'influence de la mer est reconnaissable dans ces chiffres. Toutes les indications, évidemment isolées, des affluents du Congo concordent parfaitement avec les observations faites sur le cours principal du fleuve; seules les observations presque simultanées sur le Dongu et l'Uele accusent des différences excessives. — Les observations de Wissmann sur le Kasaï montrent un abaissement inappréciable de température dans la direction contre le cours.

La vie entière du fleuve est étroitement liée aux conditions atmosphériques. Il s'agit ici de répondre à deux questions fondamentales: quelle est la quantité d'eau tombée dans une année et quelle est la qantité d'eau distribuée au cours de l'année? — J'indique l'historique de l'hyétographie du Congo (p. 325—329) et je note dans des tableaux (p. 329—335) toutes les observations sur la pluie dans le bassin du Congo. Cet article était déjà imprimé lorsque parut la carte du docteur G. Fraunberger (Jährliche Regenmengen auf dem Festlande von Afrika. Petermanns geographische Mitteilungen, 1906). Cette carte, à quelques exceptions près, répond à nos opinions sur la pluie du bassin du Congo. J'estime qu'il y a lieu d'élargir la zone de 1600 *m* encore un peu, dans la direction Nord-Est, au-dessus del'Uele supérieur; qu'il faut y comprendre les stations de Luluabourg et qu'il n'est pas du tout nécessaire d'exclure un territoire sur le Congo équatorial. La partie Sud-Est, dessinée d'après Johnston, est dépourvue de chiffres fondamentaux et paraît plutôt hypothétique.

D'après mes calculs (p. 237) la quantité de pluie tombant annuellement dans le Congo s'élève à 5808 km^3, ce qui correspond à une hauteur moyenne de 1500 mm.

J'établis plus loin clairement, d'après nos connaissances sur la répartition de la pluie au cours de l'année, et suivant les bassins particuliers, ce que nous savons de l'état du niveau des eaux au cours de l'année. — Le bassin du Congo s'étendant assez régulièrement des deux côtés de l'équateur, les affluents du nord et du sud maintiennent alternativement l'état des eaux dans le fleuve lui-même, à une hauteur telle que les différences de son niveau sont bien moindres qu'elles ne le seraient, si la situation n'embrassait qu'un seul côté. — Traitant plus loin de la quantité d'eau du fleuve, je ne reconnais comme à peu près admissibles, que les profils mesurés par Stanley et Chavanne, et j'estime que la quantité moyenne d'eau s'élève à 50.000 m^3. D'après ces données le Congo verserait dans l'océan annuellement 1576·3 km^3 d'eau, soit 27·1% de l'eau tombée en pluies. Sur 1000 km^2, l'écoulement par seconde serait d'environ 13 m^3. Si nous cherchons ensuite quel est l'écoulement moyen pour chacun des affluents congolais, nous trouvons des chiffres peu vraisemblables; par exemple les chiffres indiqués pour quelques-uns des affluents, surtout l'Aruvimi et le Lulanga, nous semblent quelque peu forcés; tandis que pour le Sanga on indique un écoulement relativement bas.

M'occupant encore des variations du niveau des eaux des lacs congolais, je termine par un article sur le travail accompli aujourd'hui par le fleuve, et par un autre article sur l'origine du fleuve même.

J'ai travaillé à cette description du Congo, dont j'ai esquissé le sommaire, au cours de deux voyages dans l'Europe occidentale, pendant un séjour de vacances que je fis à Berlin, à l'Institut géographique du Baron de Richthofen et à la Bibliothèque Royale, ainsi qu'à l'Institut géographique de Perthes, à Gotha.

J'adresse mes remercîments les plus sincères à tous les instituts, ainsi qu'à toutes les personnes ayant contribué à me faciliter cette tâche.

INSTITUT GÉOGRAPHIQUE DE L'UNIVERSITÉ THÈQUE À PRAGUE.

V. Švambera.

REJSTŘÍK.